昭和56年9月1日発行（毎月1回発行）第6巻第9号（通巻59号） 昭和52年1月11日第三種郵便物認可 昭和54年9月7日国鉄首都特別承認雑誌第4566号

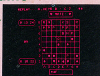
ISSN 0387-6675

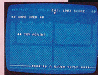
● ホビー・エレクトロニクスの情報誌

1981 9 VOL.6 NO.9

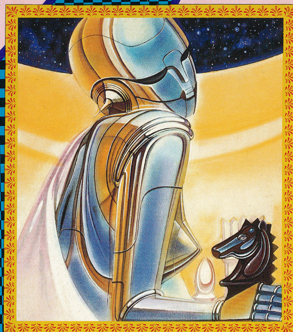
I/O
アイ・オー

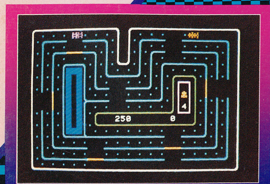
Microcomputer
Synthesizer
TV Game
Robot
Laser

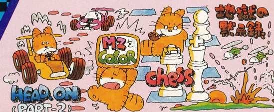




特集 パーコンを『カラー』に！
MZ-80用カラーディスプレイの製作 PC→MZB







性能がよいのか。それとも俺に才能が

すべてを忘れてプログラムづくりに没頭する。ちょうど楽器演奏のテクニックに夢中になるように…。すぐできる、というわけにはいかないけど、トライしてみる価値はあります。思いどうりに操れたときの喜びは、もちろん最高。まわりの人よりも一歩先に進化した気分になったり、つい自分の才能を過大評価したくなるホビーストの気持ちもわかります。マイコンが高性能であればあるほど、この気分ももっと大きくなることでしょう。そこで、NECのPC-8000シリーズ。ホビーストの心を躍らせるのには十分すぎるほどの、多彩な機能がぎっしり。未知のプログラムに挑むあなたの意欲を、才能を、見事に表現して熱い期待に応えます。

NEC Personal Computer
PC-8000 Series



写真はPC 8001(本体)とPC 8050(12インチ・グリーンディスプレイ)のシステム構成。価格は214,800円より。

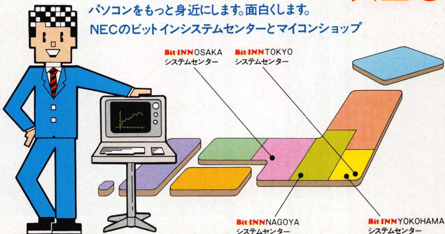
たしかな技術で世界をむすぶ
NEC

あるのか。

■PC-8001(本体)のおもな機能仕様

●CPU/μPD780C-1(Z-80Aコンパチブル)4MHz ●ROM/24Kバイト(最大32Kバイトまで実装可) ●RAM/16Kバイト(最大32Kバイトまで実装可) ●表示能力/スクリーン構成・最大80文字×25行、文字及びグラフィック記号(248種)、グラフィック機能160×100ドット、カラー機能8色、その他の機能として、リバース、ブリンク、シークレット ●カセットインタフェース/FSK方式、600ボー ●プリンタインタフェース/パラレルインタフェース内蔵 ●キーボード/JIS標準配列準拠、英小文字も可能、10キー、コントロールキー、5ファンクションキー ●シリアルインタフェース/TTLレベル・シリアルインタフェース内蔵 ●電源/AC100V±10%、50/60Hz、20W ●寸法/430(W)×260(D)×80(H)mm ●重量/約4kg

パソコンをもっと身近にします。面白くします。
NECのビットインシステムセンターとマイコンショップ



Bit-INN システムセンター

Bit-INN TOKYOシステムセンター
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館7F
☎03(255)4006、4575～6

Bit-INN OSAKAシステムセンター
〒542 大阪市南区難波新地6番町10-1 マスザキヤビル4・5・6F
☎06(647)2747～8

Bit-INN NAGOYAシステムセンター
〒460 名古屋市中区大須4-11-5 杏林殖産ビル2F
☎052(263)0971

Bit-INN YOKOHAMAシステムセンター
〒220 横浜市西区北幸1-8-4 横浜西口第2ミナトビル7F
☎045(314)7707～9

NEC マイコンショップ

北海道地区

大阪屋
〒060 札幌市中央区北一条西3丁目……………☎(011)221-0181
システムイン札幌
〒060 札幌市中央区北三条西2-1 カミヤマビル4F……☎(011)222-4645
システムイン帯広
〒080 帯広市東一条南11-20……………☎(0155)24-9193

東北地区

システムイン青森
〒030 青森市新町2-5-1 角弘ビル2F……………☎(0177)73-2696
システムイン岩手
〒020 盛岡市大道3-1-24 第3菱和ビル4F……………☎(0196)54-6876
システムイン仙台
〒982 仙台市向山2-36-4……………☎(0222)66-1681
システムナイン
〒980 仙台市本町1-1-8 第1日本オフィスビル1F……☎(0222)63-6454
システムイン秋田
〒010 秋田市大町6-1-16……………☎(0188)63-3854
システムイン荘内
〒998 酒田市新井田町2-23……………☎(0234)24-3347
システムイン福島
〒960 福島市栄町2-29 丸常ビル1F……………☎(0245)22-2621

関東地区

パスコットイン土浦
〒300 土浦市桜町1-13-3 ノグチビル2F……………☎(0298)24-2700
I/Oポート筑波
〒300-12 稲敷郡牛久町栄町3-186……………☎(02987)2-3252
システムインサンプレー
〒336 浦和市高砂1-3-5 サンプレー浦和ビル……………☎(0488)22-2331
パスコットイン大宮
〒330 大宮市高鼻町1-40 共栄セントラルビル5F……☎(0486)44-6326
パスコットイン千葉
〒260 千葉市弁天町279-2 小川第三ビル2F……………☎(0472)53-8771
テクニカル-イン
〒104 東京都中央区銀座3-5-6 井上商会ビル5F……☎(03)564-6561
YDKシステムセンター
〒160 東京都新宿区西新宿1-18-8 新宿スカイビル2F…☎(03)342-9435
マイコンシティ
〒160 東京都新宿区新宿3-15-16エコービル7F……☎(03)354-8571
渋谷パソコンセンター
〒150 東京都渋谷区渋谷2-22-3 渋谷東口ビル11F……☎(03)499-2671
システムイン秋葉原
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4 ニュー千代田ビル2F…☎(03)251-4717
パスコットインお茶の水
〒101 東京都千代田区猿楽町2-2-3 NSビル5F……☎(03)293-1391
スペース・イン田町
〒108 東京都港区芝4-3-6 三信電気第一別館4F……☎(03)455-3651
システムイン町田
〒194 町田市原町田6-29-1 ドヒハラビル2F……………☎(0427)26-7911

中部地区

システムイン新潟(新潟店)
〒951 新潟市東仲通2番町29 司ビル2F……………☎(0252)25-0895
インパルス
〒930 富山市五番町4-10 西野ビル2F……………☎(0764)91-2212
インパルスタカオカ
〒933 高岡市末広町14-25……………☎(0766)25-7212
北陸マイクロコンピュータ販売
〒920 金沢市此花町11-22 中川ビル2F……………☎(0762)21-3021
システムイン福井
〒910 福井市豊島1-3-1 三谷ビル……………☎(0776)20-3485
システムイン信州(長野店)
〒380 長野市南石堂町1282……………☎(0262)27-6136
システムイン信州(松本店)
〒390 松本市深志1-2-11 松本昭和ビル5F……………☎(0263)36-5301
フューチャーイン岐阜
〒500 岐阜市金宝町2-6 森麻ビル2F……………☎(0582)66-5911
パスコットイン静岡
〒420 静岡市横田町1-1-17……………☎(0542)55-7071
パスコットイン沼津
〒410 沼津市大手町2-9-3 蓮池学園ビル3F……………☎(0559)63-9711
パスコットイン浜松
〒432 浜松市菅原町11-43 第2堀留ビル1F……………☎(0534)54-3974

近畿地区

システムイン三重
〒514 津市西丸の内11-6……………☎(0592)25-1188
システムイン滋賀
〒520 大津市浜大津1-4-12 コンピュータービル1F……☎(0775)26-3955
システムイン京都
〒600 京都市下京区五条通河原町東入北側……………☎(075)351-4440
システムイン神戸
〒651 神戸市中央区磯辺通2-1-13……………☎(078)232-0001
フューチャーイン和歌山
〒640 和歌山市美園町5-3-1 雑村ビル2F……………☎(0734)26-1818

中国地区

システム-イン岡山
〒700 岡山市田町1-10-1……………☎(0862)33-2236
インタフェース
〒730 広島市三川町10番10号 三角ビル3F……………☎(0822)49-3950

四国地区

I/Oポート山菱
〒770 徳島市中徳島町2-82 喜馬ビル……………☎(0886)23-7183
インタフェース松山
〒790 松山市一番町1-15-2 住友生命松山ビル3F……☎(0899)32-0051

九州地区

フルムラ・エルコン
〒810 福岡市中央区赤坂1-10-22……………☎(092)751-6647
システムソフト福岡
〒810 福岡市中央区天神2-14-8 福岡天神センタービル……☎(092)714-6254
システムハウス長崎
〒852 長崎市若葉町10-4 桜井ビル3F……………☎(0958)47-8125
システムイン熊本
〒860 熊本市本荘町中ノ坪721-13……………☎(0963)71-7776
システムイン宮崎
〒880 宮崎市広島1-3-3 秀豊ビル3F……………☎(0985)29-3206
システムイン南日本
〒892 鹿児島市中町3-11 日専連ビル2F……………☎(0992)23-7231
システムイン鹿児島
〒892 鹿児島市加治屋町1-5……………☎(0992)23-8366
システムイン沖縄
〒900 那覇市久茂地2-8-4……………☎(0988)62-0660

日本電気株式会社
パーソナルコンピュータ事業部パーソナルコンピュータ販売部
〒108 東京都港区芝5丁目33-7〔徳栄ビル〕☎03(453)5511(大代)

F.B エレクトロニクスエージェント
Fine Brain. Fine Business. Fine Benefit.
systems corp.

株式会社エフ・ビー・システムズ　株式会社システムズ if
本社営業部 〒101 東京都千代田区神田須田町1-12富士第一ビル3F
TEL(03)258-1035～7



強力な　パーソナル・コンピューターif800の魅力と能力をさらに高めるアクセサリーとして、新たにハイ・パフォーマンス/ロー・コストのコンパクトなFBデジタイザーが登場しました。これにより、各種グラフの解析から地図・写真など多様な画像情報の入力まで、if800のアプリケーションがさらに拡大します。

●FBデジタイザーの主な機能

●**原点設定**　279×279mm（11×11in.）デジタイズ・エリア内のどこにでも原点を設定できるリロケイタブル原点方式と、アブソリュート原点方式を使い分けられます。●**分解能**　0.25mm（0.01in.）もしくは0.125mm（0.005in.）を選択できます。●**半透明タブレット**　裏面に光源を置くことにより、写真フィルムなどの情報のデジタイズが容易となります。●**動作モード**　ポイント・モード、スイッチ・ストリーム・モードおよびストリーム・モードを使用できます。

FBデジタイザー　予定価格¥398,000
（if800専用インタフェース、ケーブル、デモソフト、説明書付）

●Heartコマンド表

1）RESET	:All-reset．画面を消去して初期プログラムに戻る。
2）AREA SET	:デジタイズ・エリアを設定。拡大・縮小も可能。
3）COLOR	:画面上に描かれる線の色指定を行う。
4）BG COLOR	:画面のバックグラウンドの色指定を行う。
5）DRAW	:連続する2点間に線分を描く。
6）LINES	:指定した2点間に線分を描く。
7）DOTS	:一点のプロット。
8）FRAME	:指定した2点を対角線とする長方形を描く。
9）CIRCLE	:指定した点を中心とする円を描く。
10）PAINT	:指定した座標が含まれる閉区間を指定した色で塗りつぶす。
11）LOAD	:画面情報のディスクからのロード。
12）SAVE	:画面情報のディスクへの保存。

その他：発売が予定されているアプリケーション・プログラムNo.2およびユーザー開発のプログラムのために、12個のコマンド・マークが用意されています。

●いまビジネス革新を推進する

●**if800 Model 10　¥370,000**
●**if800 Model 20**
¥1,480,000（カラー・モニター付）
¥1,280,000（グリーン・モニター付）

★CP/M（デジタルリサーチ社の商標）のもとで各種高級言語の使用が可能。（Model 10、Model 20）

●if800のアクセサリー（近日発売）

●X-Yプロッター専用I/F（渡辺測器マイプットWX-4675専用）
●I/Oボックス（電源、バッファカード専用ケーブル付）
●パラレル・インタフェース・カード（2ポート用）
●マークカード・リーダー（I/F専用ケーブル、デモプロ付）
●ユニバーサル・カード（ハンダ・ラッピング共用）

システムズifニュース　パソコン教室7月に開講。
●**if800**のアプリケーション開発専門会社、㈱システムズ**if**が、ビジネスマンのためのパーソナル・コンピューター教室を7月より開講いたします。カリキュラム、スケジュール、費用等につきましては㈱システムズ**if**までどうぞ。　TEL（03）258-1039

●**OKI if800** Model 10、20の取扱説明書及びOKI-BASIC文法解説書を有料で販売いたします。販売店までどうぞ。

●**if800**のアプリケーションについての相談にもお応えいたします。お気軽に当社までどうぞ――。

★**if800** Model 10、20の価格等に関しては価格表をご請求ください。（送料共¥200）
★価格・仕様等は改良のため予告なく変更することがあります。

FBシステムズは求めています。

●私たちとともに発展を目指すFBパートナーズ・ショップ。
●豊かな創造力でともに歩むシステム・ハウス。
●頑張りのきくソフト、ハードの技術スタッフ。

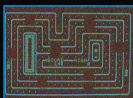


資料請求券
I-9

MZ-80をカラーに！



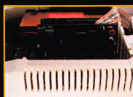
HEAD-ON



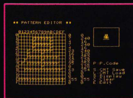
チェス・プログラム



HOBBY
ELECTRONICS
JOURNAL
I/O



APPLE用PROMライタ



PCパターン・エディタ



PCスクリーン・コピー

CONTENTS

1981年 9 月号

特集＝パーコンをカラーに！



＊イラスト＝はらJIN＋きむらしんじ＋馬場隆信＋川名保雄

広　告　目　次



この空間、アップルが教えてくれた。

シミュレーションの楽しさを知った

画用紙に1点を置いて、そこから放射線上に線を引き、並木や建物などの風景をいかにも立体的に見えるように描く。誰もがかつてこんな楽しさを味わったものです。思えば、パースペクティブを編み出したフィレンツェの画家たちは、実に偉大ですね。さて、建築やデザインの分野でパースは一般的ですが、これをアップルに任せ、任意の視点から連続してシミュレーションを試みてみます。すると線や面が生きているように主張し、魅惑的な空間を示唆してくれます。まるで創造力が翼をもったような、3次元世界へのイメージトリップ…。設計やデザインに関わる人たちが、こうした魅力を仕事にも活用しはじめています。アイデアやデザインを即座にシミュレートできることは、単に仕事の能率アップばかりでなく、パーソナルな楽しみを開拓していくことになるのではないでしょうか。とくにアップルは、グラフィックのための特別なシステムの拡張も必要なく、簡単なBASIC命令ですぐれたグラフィックス機能を発揮してくれます。

定評の高分解能グラフィックス、Apple II J-plus

今より4年前、強力なグラフィックス機能を誇示して登場したアップルは、何とセンセーショナルな話題を振りまいたことでしょうか。このアップルの類まれな特性が、パーソナルコンピュータの方向を決定づけたといえましょう。高分解能6色、低分解能16色のディスプレイ。そして強力なベクトルグラフィックスBASICコマンドをもつApplesoft。6502アセンブラ、またパスカルによる高速プログラム処理など、アップルにはシミュレーションの醍醐味を

apple® computer inc.
10260 Bandley Drive, Cupertino, California 95014

日本総発売元
東レ
Toray 東レ株式会社
システム機器営業部
〒103 東京都中央区日本橋室町2丁目2番地☎03(245)5789・5790

SHARP

まさに「未来対応型」。

ハイスピードCPU·Z−80A搭載、ワイドユーザーエリア·64KバイトRAM標準実装。



クリーンコンピュータ

MZ-80B

標準価格 278,000円 (10型CRTディスプレイ·電磁メカカセットデッキ標準装備)

●拡張用オプション(別売)●

6カード用拡張I/Oポート(本体内に収納可能)	MZ-8BK	標準価格 19,800円
グラフィック用V-RAM I	MZ-8BG	標準価格 39,000円
グラフィック用V-RAM II	MZ-8BGK	標準価格 39,000円

パーソナルコンピュータの世界は日進月歩、新しいプログラム言語や周辺機器が続々と開発されています。またユーザーの志向も多様化の一途をたどり、あらゆるニーズに対応できるフレキシブルでクリエイティブなものが求められています。いわば「応用性」が問われているわけです。こうした進化に対応し、いつでも白紙（クリーン）の状態に戻し、言語の変換やシステムチェンジを可能にしたシャープクリーンコンピュータは、真のパーソナルユーザーのためのリフレッシュなパソコンとして、圧倒的な支持を得ています。そしていま、この「クリーン思想」を極めたと呼ぶにふさわしい新しいMZが登場しました。システムの心臓部CPUには、すぐれた8ビットCPUとして世界の注目を集めている高機能、高速Z-80Aを搭載、さらにCPUの直接アクセスできるメモリーは、64Kバイトすべてユーザーが自由に駆使できるRAM構成という、文字通り「クリーンメモリーシステム」を実現。BASICをROMに固定したいわゆるBASICマシンとは全く次元を異にしており、さまざまな分野での自在な応用性を誇っています。3年先、5年先を考えるならシャープクリーンコンピュータ、そういう意味からもMZ-80Bは、まさに「マイコン未来形」です。

汎用性を鮮やかに示す
進化したキーボード、精緻なグラフィック

メインキーボードはASCII準拠のタイプライターフェース。データのタブセットキー入力が可能なディファイナブルタブレーションキー、シフト操作のわずらわしさを省いたシフトロックキー、グラフィックキーなど、機能優先、各種モードを装備して使いやすさに徹したキーボードです。また、常用コマンド、ストリングなどがワンタッチで入力できるディファイナブルファンクションキー、数値入力に便利なテンキーも装備、すみずみにまで工夫を凝らしています。さらに、高精細度グラフィック表示可能、2ページの画面を駆使できるハイレベルなグラフィック機能は、多彩な表現力を要求される高度なプロフェッショナルユースにも充分対応、内蔵のCRTとしては驚異の性能を誇っています。

●プログラムコントロールもできるソフトタッチメカ・カセットデッキ内蔵●6カード用拡張I/Oポートは本体内に収納可能●高度なプロフェッショナルプログラミングが駆使できるBASICインタプリタ装備●40/80桁可変●リバース機能●自在の割り込み処理機能●任意のスクローリングエリア



●処理能力の飛躍を誇る両面倍密度フロッピー		
フロッピーディスク	MZ-80BF	標準価格298,000円
●フロッピーディスクをドライブさせるために必要な付属品〈別売〉		
フロッピー用I/Oカード	MZ-8BFI	標準価格 38,000円
フロッピー接続ケーブル	MZ-8BFC	標準価格 8,700円
マスターディスケット(ディスクBASIC)	MZ-8BDM	標準価格 10,000円
ブランクディスケット(両面用)	MZ-80FBD	標準価格 2,400円
●拡張用オプション〈別売〉		
増設用フロッピーディスク	MZ-80BFK	標準価格301,000円
拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC	標準価格 8,400円

●コンピュータ画像処理時代の多機能プリンタ		
ドットプリンタ	MZ-80BP5	標準価格142,000円
●MZ-80BP5をドライブさせるために必要な付属品〈別売〉		
プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	標準価格 17,400円
プリンタ接続ケーブル	MZ-8BP5C	標準価格 8,600円
ドットプリンタ	MZ-80P4	標準価格286,000円
●多彩な用途に適した待望のカード入力装置		
マークカードリーダ	MZ-80MCR	標準価格198,000円
●MZ-80Bに、マークカードリーダを接続するために必要な付属品〈発売予定〉		
マークカードI/Oセット	MZ-80MCB	標準価格 30,000円



●システムデスク●
MZ-80SD4（本体用）……標準価格39,000円
MZ-80SD5（プリンタ用）…標準価格36,000円



クリーンコンピュータ
MZ-80K2 標準価格 198,000円
フリーメモリーとして32KバイトのRAMを実装した多機能ハイコストパフォーマンス機。

〈気軽にどうぞMZマイコン教室〉

●北海道/STV文化教室(011)642-7156「BASIC入門Aコース」「BASIC入門Bコース」/朝日文化センター(011)281-2131「BASIC入門」/道新文化教室(011)221-2111「BASIC入門」●東北/FTV学苑(0245)21-3232「初級コース」「演習コース」/FCT学園(0249)23-5564「BASIC入門」/仙台放送教養学園(0222)63-0191「マイコンセミナー」/コマツマイコン教室(0222)25-2326「BASIC入門」「BASIC中級」「移動コース」/仙台コンピュータ短期養成学院(0222)63-9933「マスターI」「マスターII」「特設コース」「移動コース」/ヒロセマイコン教室(0222)25-3073「BASIC入門」/田辺経営(0222)62-1871「マイコンセミナー」●東京/静岡県民テレビ(0542)51-3300「BASIC入門」●中部/朝日文化センター(052)581-3631「BASIC入門」「BASIC上級」/毎日文化センター(052)581-1366「マイコン入門」●近畿/近畿放送KBSサービス(075)231-9111「BASIC入門Aコース」「BASIC入門Bコース」/近鉄文化教室〈阿倍野〉(06)649-0071「BASIC入門Aコース」「BASIC入門Bコース」「ビジネスコース」「小・中学生コース」/近鉄文化教室〈難波〉(06)644-1385「BASIC入門」/MTK電子(06)413-0188「BASIC入門」/日本橋マイクロコンピュータ教室(06)644-6444「BASIC入門」●中国/中国新聞文化センター(0822)47-4788「初級マイコン講座/福山中国新聞文化センター(0849)32-1362「初級マイコン講座」/山陰中央新報文化センター(0852)26-3262「実務マイコン入門」/BSSファミリースクール(0859)33-0661「マイコン教室」●四国/四国新聞社(0898)33-1111「BASIC入門」●九州/朝日文化センター〈KBC・福岡〉(092)713-1144「BASIC入門」「BASIC中級」/朝日文化センター〈北九州〉(093)521-8381「BASIC入門」/毎日文化センター〈北九州〉(093)541-1181「BASIC入門」/毎日文化センター〈黒崎教室〉(093)631-7117「BASIC入門」

▶〝MZの本〟いろいろ発売中!!

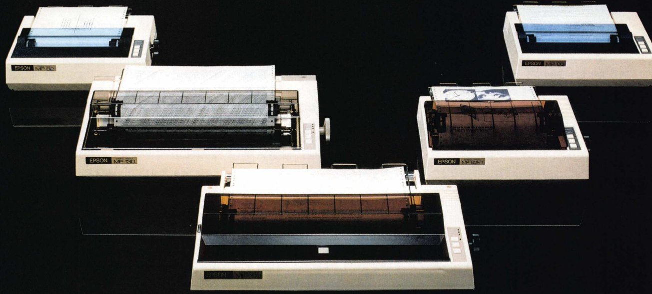
MZ-80活用研究(別冊I/O)	工学社	1,900円
MZ-80活用研究(別冊マイコン)	電波新聞社	1,900円
マイコン機械語入門	電波新聞社	1,300円
図解パーソナルコンピュータ	誠文堂新光社	900円
実務に役立つパーソナルコンピュータ活用法	広済堂出版	2,300円

シャープ株式会社 本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)
●お問い合わせは…本社内商品信頼性本部開発営業部 ／北海道(011)642-4649・東北(0222)96-4649・関越(0286)37-1178・東京(03)893-4649・北陸(0762)49-4649・中部(052)322-4649・近畿(06)643-4649・中国(08287)4-4649・四国(0878)33-4649・九州(092)572-4649・沖縄(0988)62-2231
※ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとりください。

資料請求券 MZ-80B I/O 9係

EPSON

——ビジネスからマニアまで、エプソンターミナルプリンタシリーズ。



"MP" SERIES FULL LINE UP!

プリンタは選ぶ時代

ビジネス用のMP-80 TYPE1から
本格的グラフィック用MP-82、
フルサイズ高速処理MP-130まで
熱い期待に応えて
フルラインナップ



MP-80 TYPE1

80桁ビジネスプリンタの普及版 ●ビジネスに便利な強調印字、タブセットなど多彩なファンクション●4"～10"のファンフォールド紙が使える可変スプロケットフィード方式●桁数は40桁(拡大)、80桁(標準)、66桁(縮小の拡大)、132桁(縮小)の4種類●カートリッジリボンは手が汚れないワンタッチ交換●ドットヘッドが工具なしにワンタッチで取替え可能　¥129,000

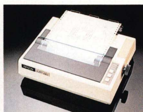
■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、グラフィック/単方向印字(左→右) ■文字種類：JIS160種(英小文字含)/ASCII 96種＋国際キャラクタセット(オペレータセレクタブル)■用紙：ファンフォールド紙(4"～10") ■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下 ■印字速度：80字/秒(普通文字)



MP-80 TYPE2

画像処理時代にマッチした80桁ビットイメージプリンタ ●1行480ドット(標準密度)、960ドット(倍密度)の高精度ビットイメージプリンティング●4"～10"のファンフォールド紙が使える可変スプロケットフィード方式●桁数は40桁(拡大)、80桁(標準)、66桁(縮小の拡大)、132桁(縮小)の4種類●カートリッジリボンは手が汚れないワンタッチ交換●ドットヘッドが工具なしにワンタッチで取替え可能　¥142,000/¥145,000(PC-8001専用)/¥155,000(日立レベル3専用)

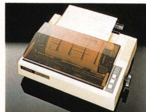
■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、グラフィック/単方向印字(左→右) ■文字種類：JIS160種(英小文字含)/ASCII 96種＋国際キャラクタセット(オペレータセレクタブル)■用紙：ファンフォールド紙(4"～10") ■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下 ■印字速度：80字/秒(普通文字)



MP-82

ハイギヤードメカ採用による本格派プロッタプリンタ ●ヘッド送りピッチと紙送りピッチ比が1対1、ハイギヤードメカニズム採用 ●1桁576ドット(標準密度)、1152ドット(倍密度)の高精度ビットイメージプリンティング●普通印字モードは12文字/インチでタイプライタと同一の文字間隔(エリート文字)　¥149,000/¥155,000(FX-9000P専用)/¥152,000(PC-8001専用)

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、グラフィック/単方向印字(左→右) ■文字種類：JIS160種(英小文字含)/ASCII 96種＋国際キャラクタセット(オペレータセレクタブル)■用紙：ファンフォールド紙(4"～10") ■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下 ■印字速度：80字/秒(普通文字)



MP-80 F/T TYPE1

ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える80桁ビジネスプリンタ ●フリクション＆トラクタフィード方式による3ウェイハンドリング ●桁数は40桁(拡大)、66桁(縮小の拡大)、80桁(標準)、132桁(縮小)の4種類●強調印字、タブセットなどビジネス向きのファンクション　¥139,000

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、グラフィック/単方向印字(左→右) ■文字種類：JIS160種(英小文字含)/ASCII 96種＋国際キャラクタセット(オペレータセレクタブル)■用紙：ファンフォールド紙/紙幅101.6mm～254mm(4"～10") ロール紙/紙幅216mm(8.5")、レター用紙/210.8mm～216mm(8.3"～8.5")■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒(普通文字)

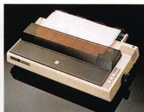


MP-80 F/T TYPE2

ファンフォールド紙、ロール紙、レター用紙が使える80桁ビットイメージプリンタ ●フリクション＆トラクタフィード方式による3ウェイハンドリング●桁数は40桁(拡大)、66桁(縮小の拡大)、80桁(標準)、132桁(縮小)の4種類 ●1行480ドット(標準密度)、960ドット(倍密度)の高精度ビットイメージプリンティング

¥152,000/¥155,000(PC-8001専用)

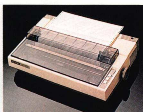
■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、グラフィック/単方向印字(左→右)■文字種類：JIS160種(英小文字含)/ASCII 69種＋国際キャラクタセット(オペレータセレクタブル)■用紙：ファンフォールド紙/紙幅101.6mm～254mm(4"～10")、ロール紙/紙幅216mm(8.5")、レター用紙/210.8mm216mm～(8.3"～8.5")■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下■印字速度：80字/秒(普通文字)



MP-100

ビットイメージプリンティングができる136桁プリンタの普及版 ●ファンフォールド紙、ワンシートが使えるフリクション＆トラクタフィード方式●桁数は最大136桁(標準)、68桁(拡大)、232桁(縮小)、116桁(縮小の拡大) ●1行816ドット(標準密度)、1632ドット(倍密度)の高精度ビットイメージプリンティング●強調印字、タブセットなどビジネスにも便利なファンクション　¥192,000

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、ビットイメージ/単方向印字(左→右) ■文字種類：JIS160種(英小文字含) ■用紙：ファンフォールド紙/101.6mm～393.7mm(4"～15.5")、ワンシート/210.8mm～216mm(8.3"～8.5") ■コピー：1オリジナル＋2コピー、但し総紙厚が0.3mm以下 ■印字速度：80字/秒(普通文字)



MP-130

高速136桁ビットイメージプリンタの本格派
●135字/秒の高速プリンティング ●底部からの用紙(ファンフォールド紙)挿入もできる2ウェイ(背面・底面)紙送り方式採用の本格ビジネス仕様●1行816ドットのビットイメージプリンティング

■印字方向：通常文字/双方向最短距離印字(ロジック・シーキング)、ビットイメージ/単方向印字(左→右) ■文字種類：JIS160種(英小文字含)、ASCII 96種＋国際キャラクタセット(オペレータセレクタブル)■用紙：ファンフォールド紙101.6mm～393.7mm(4"～15.5")■コピー：底部より用紙挿入/最大5枚(オリジナル含)、後部より用紙挿入/最大2枚(オリジナル含)■印字速度：135字(普通文字)

本格派パーソナル

日本語表示と高解像度カラーグラフィック、多様なビ
(オプション)



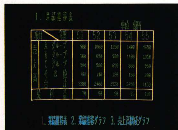
コンピュータ登場。

ジネスニーズに最新の半導体技術でお応えします。

ホビーユースから企業内の業務処理まで、オールラウンドなパーソナルコンピュータをめざして開発されたFUJITSU MICRO 8。
日本語表示や高解像度グラフィックなどの高度な機能を低価格で実現しました。本格的なパーソナルコンピュータとしての必要条件を、最新の半導体技術で達成しています。

利用範囲を大きく広げる日本語表示。

事務処理に欠かせない日本語表示を、補助記憶装置なしで実現。64KマスクROMを使用した漢字キャラクタジェネレータ（オプション）を本体のプリント板に装着するだけです。JIS第一水準の漢字（常用漢字1,945字を含む2,965字）など、3,418字が読みやすい16×16ドットで表示されます。



多彩な表現を可能にした高解像度グラフィック。

ユーザプログラムエリアを十分に確保したうえで、高密度な画面表示をしたいという、ユーザの要望にお応えしました。メインCPUのほかに、640×200ドットの画面を制御する専用のサブCPUを搭載したからです。サブCPUは、1ドット単位に8色までの色指定を行なうほか、各種グラフィックコマンドのコントロールを担当。高解像度カラーグラフィックを実現しています。このように画面制御をサブCPUにまかせているため、複雑なプログラムでもオーバーフローの心配がありません。

内部メモリはパソコン最大、289Kバイト。

64KダイナミックRAMをはじめとする最新のLSIを4層プリント板に搭載して、従来では考えられなかった高密度実装を実現。標準実装メモリは、プログラムエリア用に64Kバイト、BASICプログラム用に32Kバイト、ビデオ用に48Kバイトなど、合わせて161Kバイトになります。さらに、128Kバイトの漢字キャラクタジェネレータを追加すれば、本体内のメモリ容量は実に289Kバイト。パーソナルコンピュータの本格的な利用に十分対応できるメモリ容量です。

応用範囲を広げる、すぐれた拡張機能。

目的に応じた利用を実現するために、各種I/Oポートが標準実装されるなど、拡張機能にすぐれています。たとえば補助記憶装置として、いま話題のバブルカセット（32Kバイト。128Kバイトも発売の予定）を2個、本体に実装できます。システム拡張ユニットを増設すれば、大容量のマイクロディスク（10/20Mバイト）や標準フロッピィディスク（1Mバイト）も利用可能です。また、音声合成モジュールや計測制御モジュール、高速演算モジュールなどにより、専用コンピュータとして利用することもできます。

使いやすさの決め手、ソフトウェア。

マイクロソフト社のBASICを大幅に機能強化したF-BASIC。グラフィックやI/O制御に豊富な機能を持つ、使いやすいソフトウェアです。ディスクベースシステムとしては、UCSD PASCAL、FLEX、CP/Mを用意しています。また、ローマ字・漢字変換ルーチンをはじめとする、各種ライブラリも用意して、多様なユーザニーズにお応えすることができます。

●CPU		MBL6809 2個
●メモリ	メイン部	ROM2Kバイト（ブートローダ） RAM64Kバイト（プログラムエリア） ROM32Kバイト（BASICプログラム）
	サブ部	ROM10Kバイト（CRTモニタ/キャラクタパターン） RAM48Kバイト（ビデオ用） RAM5Kバイト（共有メモリ・ワーク/コンソール処理用）
●ブートローダ機能		ブートROMのプログラムエリアをシステム媒体に応じてスイッチ切り替え可能
●キーボード		JIS標準配列に準拠
	キー種類	英数字，カナ，テンキー，カーソルキー，エディットキー，プログラマブルファンクションキーなど
●CRT表示	画面構成	80字×25行（2,000文字）/40字×20行（800文字）
	文字構成	8×8ドットマトリックス
	カラー	8色（黒・青・赤・緑・マゼンダ・シアン・黄・白）
	グラフィック	640×200ドット。1ドットごとにカラー指定可。文字との混在可
	その他	カーソル機能（リバース・ブリンク）/スクロール機能
●漢字キャラクタROM（オプション）	文字構成	16×16ドット
	文字種	3,418字 特殊記号，記号，数字，ひらがな，カタカナ，ギリシャ文字，ロシア文字，漢字（JIS第一水準2,965種）
●バブルカセットインタフェース		32Kバイトカセット2個制御可（128Kバイトカセットも提供の予定）

FUJITSU MICRO 8 本体MB25020
¥218,000

キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10,000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

FUJITSU MICRO 8
パーソナルコンピュータ
マイクロ・エイト

富士通

富士通株式会社：パソコン販売推進部 〒105東京都港区虎ノ門2-3-13（第18森ビル）TEL(03)502-0161 営業所 大阪・名古屋・札幌・東北（仙台）・長野・静岡・岡山・広島・高松・九州（福岡）・沖縄（那覇） 電話でのお問い合わせは：マイコンスカイラブ TEL(03)436-6477 月～金（祝日をのぞく）10時～17時

JOY STICS FOR GAMES!

大好評発売中!

apple II
PC-8001
VIC-1001
MZ-80
各〒700

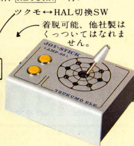
JOY-99 (AMP-99+JOY-99 I/F)

PC-8001用ジョイスティック ¥9,800〒700

特長

- ツクモ・オリジナルソフトにそのまま使えます。(キーボードマトリクス並列型)
- 使えるキーは、8→上、2→下、6→右、4→左 [スペース] →発射、[RETURN] →再ゲーム

ツクモ↔HAL切換SW
着脱可能、他社製はくっついてはなれません。



- HAL研究所のギャラクシアンやラリーX等に対応する様に[スペース] →A、[RETURN]→Pに切り替え出来ます。
- 電子スイッチを採用している為他社の物よりスムーズです。
- マイクロSWを使用している為、ゲーム中かなりエキサイトしてもこわれません。
- 別売のインターフェースと交換すると、apple-II、MZ-80等にも使えます。

VIC-1001用 ジョイスティック JOY-100

(AMP-99+JOY-100 I/F)
¥9,800〒700

- VIC-1001用のジョイスティック仕様のゲームに対応します。上、下、左、右とスイッチが2ヶです。
- 電子スイッチを採用している為、他社の物よりスムーズです。
- マイクロスイッチを使用しているためゲーム中かなりエキサイトされてもこわれません。

for MZ-80



多目的I/Oボードと AMP-99が必要です。
¥29,800



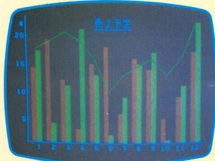
AMP-99 ¥7,800

for apple II



AMP-99 ¥7,800〒700

MZ-80は今、高精細度カラーグラフィックの世界に——



NH-MZD2 サンプル画面

CPU内蔵インテリジェントカラーグラフィック装置
価格¥69,800 MODEL NH-MZD2

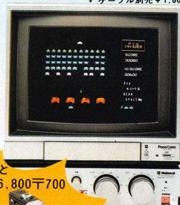
40×25文字分のキャラクタ・コードをセットする1KバイトのV-RAMと、8×8ドットの図形パターンを256種類登録する事ができるパターン、ジェネレート用RAM(赤、青、緑用にそれぞれ2Kバイトづつ)が内蔵されている、各パターンにφ～255のコード付けをしておきそのコードをV-RAMに書込むだけで赤、青、緑のパターンが全部重ね合わされた図形が画面のどこにでも表示できる、VRAMへの書込みも、パターンの登録も、BASICプログラムから簡単なコマンドを送るだけ。プログラム作成をサポートする充分な支援プログラムも、詳細なマニュアルも附属しているので使い易さ抜群!!

TSUKUMO ELECTRONICS

PC組み合わせシリーズ……好評です。

PC-8001＋PCG8100＋TH11S70(PC)＋ソフト5本
16KRAM / 高分解グラフィック装置 / 改造型モニターTV 接続ケーブル付 / 希望のツクモオリジナルソフト
¥255,000

TH11S70(PC) ¥68,000〒2,000
↓ ケーブル別売 ¥1,860



その他の組み合わせ

- PC8001 (16KRAM)＋PCG8100＋TH11S70(PC) (接続ケーブル付)＋TU811FV (専用チューナー)＋ソフト5本 … ¥287,000
- PC8001 (16KRAM)＋PCG8100＋PC8044 (RFモジュレーター)＋ソフト5本 …… ¥199,800
- PC8001 (16KRAM)＋TH11S70(PC) (接続ケーブル付)＋ソフト3本 …… ¥215,000
- PC8001 (16KRAM)＋TH11S70(PC) (接続ケーブル付)＋TU811FV (専用チューナー)＋ソフト3本 …… ¥247,000

↘PC8001 ¥168,000



PCG8100
¥49,800

何と
¥6,800〒700
オートストップ
リモートジャック
皮ケース、充電式
ACアダプター付
限定100台



ウルトラミニカセット
PC8001, apple II, MB6890用に最適！
(VIC1001には使えません。)

送料着払い
希望の組合せ、及び希望のソフト名を明記の上現金書留にてお送り下さい
なお、銀行振込み、全国クレジットでもOKです　下記の各店にお問合せ下さい

●増設メモリー取り付け工料込み ¥10,000（1年間保証付）
（安いだけが能じゃない1年間保証付です）

★限定商品の為、御注文の際はお電話で御確認下さい

最新オリジナルソフトリロケーター ¥3,000

MZシリーズ用 HAL研究所製
320×200高分解グラフィック装置



限定
PCG8000＋ツクモオリジナルソフト5本
＝¥44,800〒共

PC8001用 HAL研究所製
640×200高分解グラフィック装置



限定
PCG8100＋ツクモオリジナルソフト5本
＝¥49,800〒共

PC-8001用専用システムデスク

名古屋店と5号店のみ取扱い。

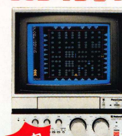


◀II型　◀I型

I型 ¥19,500　II型 ¥16,800　III型 ¥9,000

VIC-1001 組み合わせシリーズ!!

VIC-1001用のカラーモニターTVをおさがしの方にすばらしい情報です。あのマイコン用モニターTVでは有名なナショナル製TH11S70にスーパーサウンドBOXを付加してツクモより新発売となりました。TH11S70は専用チューナーTU811FVを付加すればテレビ放送もOKです。



TH11S70 定価¥59,800
専用テレビチューナー
TU811FV 定価¥39,800

¥69,800

スーパーサウンドボックス
SP-99 ¥6,800

限定100台



Aセット
VIC-1001＋VCX-1001 (カセットインタフェース)＋ツクモオリジナルソフト2本付＝
¥70,000〒共

Bセット
VIC-1001＋VIC-1530 (専用カセット)＋ツクモオリジナルソフト5本付＝
¥85,000〒共

Cセット
VIC-1001＋VIC-1530 (専用カセット)＋VIC-1210 (3K RAM PACK)＋
ツクモオリジナルソフト8本付＝¥95,000〒共

Dセット
VIC-1001＋VIC-1530 (専用カセット)＋TH11S70 (カラーモニターTV)＋SP-99 (スーパーサウンドボックス)＋
ツクモオリジナルソフト5本付＝¥140,000〒共

Eセット
VIC-1001＋VIC-1530 (専用カセット)＋TH11S70 (カラーモニターTV)＋TU811FV (専用チューナー)＋SP-99 (スーパーサウンドボックス)＋
ツクモオリジナルソフト5本付＝¥172,000〒共

- スーパーサウンドボックスSP-99 ¥6,800〒1,000
- TH11S70＋スーパーサウンドボックスSP-99 ¥59,800〒共

マイコンに関するお問合せは
下記の各担当者へどうぞ！
★ニューセンター店　☎03(251)0986〜8
担当：和田、千野、酒井、大堀、山崎迄
★名古屋店3F　☎052(263)1681
担当：今川、山口迄
★5号店(マイコン)　☎03(251)0531〜2
担当：高橋、井上、瀬川迄

今がチャンス！楽しさ先取り！
即決クレジット・ツクモ全国クレジットOK！
★現金特別価格で各種クレジットが利用できます　残金のみに金利がかかります
★30回払いまで出来ます 但、1回の支払い額は3,000円以上
★その場で、お持ち帰りできるクレジットもあります
★印かん、身分証明書(免許証など)、学生の方および未成年者は、ご両親の保証が必要です
★各種クレジットカード取扱い　日本信販　JCB、DC、UC

■通信販売は　〒101 東京都神田郵便局私書箱135 九十九電機㈱　I/O係へ



九十九電機株式会社

ニュー秋葉原センター店　〒101 東京都千代田区外神田1-16-10 ☎03(251)0986〜8
名古屋店3F(マイコン)　〒460 名古屋市中区大須3-30-86 ☎052(263)1681
5号店マイコンコーナー　〒101 東京都千代田区外神田3-1-14 ☎03(251)0531〜2
■定休日　東京各店は毎週木曜日と第3水曜日、名古屋店は毎週月曜日

コンピュータは

SORD

軽く128K。



どこでも自由に使えるコンピュータです。
設備が整わない場所で、開発や実験、測定などを行う場合には、
ハンディで高性能のM23シリーズにおまかせ。

携帯できるコンピュータです

ご覧のように小型で軽量。すなわちA3サイズで3.8kg。どこでも自由に持ち運べ、その場でさまざまに駆使できます。測定装置からデータを自由にとり入れ、分析したり、シミュレートしたり……。また外部機器のコントローラとしても役立ちます。

アドレス空間は128Kバイト

小さくても大容量。8ビットのCPUでは64Kバイトが最大のメモリ・エリアとされていますが、M23シリーズに採用されているZ80Aは、マップド・メモリ・ページング方式で128Kバイトに拡張。大容量のメインメモリが活用できます。

漢字、グラフィック機能も万全

JIS第一水準の漢字約3000字が使えます。グラフィックのために独立したCPUと、特別に64KバイトのRAMが用意されています。グラフィックにはSGL(ソード・グラフィック・ランゲージ)が大変べんりです。※漢字とグラフィック機能はオプション

CBASICを標準装備、拡張性も豊かです

目的に応じて、標準のコンパイラ型BASICの他に、FORTRAN、PASCAL、ASSEMBLER、《PIPS電プロ》が使えます。拡張性も豊かで、ミニフロッピー、8インチフロッピーが使用できます。またRS-232Cポートを標準で2本用意した他、計測・制御用にAIO、DIO、GP-IBを備えCBASICによる処理を可能にしています。

〔M23シリーズ〕**M23markIII**¥558,000(本体・メモリ128Kバイト、ミニフロッピードライブ2台、グリーンCRT) **M23BmarkIII**¥328,000(本体・メモリ64Kバイト、ミニフロッピードライブ1台、グリーンCRT) ※価格はすべて工場出荷価格です

M23*series*



★M23markIII カラーシステム ¥688,000

M23B*markIII* 学生優待キャンペーン——今なら、¥298,000!!

- グリーンCRT一台無料プレゼント(M23BmarkIII本体、ミニフロッピードライブ1台・BASIC付)
- 学生の方は、当社・東京営業所M23BmarkIII係へ、申込書と製品カタログを郵便でご請求になってください

株式会社ソード電算機システム
東京営業所/〒104東京都中央区八重洲2-7-12京橋K・1ビル8F ☎03(281)8119(M23担当) 本社/〒124東京都葛飾区西新小岩4-42-12磯間第2ビル ☎03(696)6611

資料請求券
M23B
I/O・81/9

専用ROMを内蔵すると

あのPC-8001も

高性能・低価格のグラフィックプリンタ

GP-80Mと手が組める。

GP-80M　¥69,000
インターフェース80017A　¥11,500
ROM　¥8,000

超小型化、軽量化、低消費電力化を実現。しかも時代が求める機能を超低価格69,000円で満載したグラフィックプリンタGP-80M。いま、この機種と人気のパソコンPC-8001とのアプリケーションが可能に。これからは、スクリーンコピーもトップレベルのシステムで体験していただきたい。

〈仕様〉●印字方式：5×7インパクト・ドット・マトリクス方式 ●印字速度：30字／秒（180×7ドット／秒）●最大桁数：80字（480ドット相当）●同時コピー：オリジナルを含み3枚●文字間隔：12字／1″●改行間隔：6行／1″、9行／1″●用紙：普通紙、用紙幅調整機能内蔵、最大幅8″●消費電力：最大15W●外形寸法：328(W)×127(H)×171(D)mm●重量：2.5kg●標準インターフェース：パラレル・インターフェース：各種マイコン用その他用意

販売特約店

●㈱仙台測器社
〒983 仙台市卸町3-1-24　0222(96)1811

●真光無線㈱ 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館7F　03(253)5085

●東京電子科学機材㈱ 〒101 東京都千代田区外神田2-2-12 福井ビル　03(257)1361

●日本マイクロコンピュータ㈱ 〒220 横浜市西区北幸1-8-4 横浜西口第2ミナトビル7F　045(314)7707

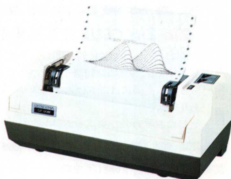
●萩原電気㈱
〒461 名古屋市東区東桜2-3-3　052(931)3511

●ミカサ商事㈱
〒540 大阪市東区島町2-5　06(942)1941

●関西電機
〒733 広島市西区小河内町1-19-5　0822(92)1839

●ミカサ商事㈱
〒812 福岡市博多区博多駅東3-4-10　092(411)3222

販売元：㈱服部時計店　特機部　〒101 東京都千代田区鍛冶町2-1-10 TEL(03)256-2111㈹ 製造元：㈱精工舎

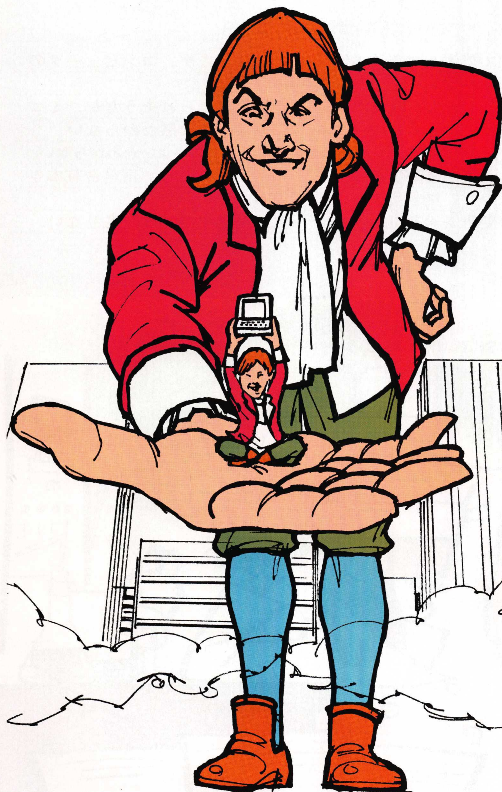


GRAPHIC PRINTER

GP-80M

★GP-80,80D(MZ-80,C,K2用)も揃っています。

資料請求券
I/O



巨人の子は、巨人。

こんなことで困ってい

A. 研究室で計測システムを作ることになったが，コンピュータの専門家がいない．

B. コンピュータ制御をした方が良い結果が得られそうだが，ミニコンでやるべきか，マイコンで充分なのか全然わからない．

C. 現在のシステムを自動化したいがどのようにしたらよいかわからない．

D. 自社製品をマイコン内蔵にモデル・チェンジして市場占有率を高めたいが，開発力が不足している．

E. データ処理を合理化したいが，自社開発する時間が足りない．



ませんか？ システム作りはESDラボラトリに…

あなたがコンピュータの専門家である必要はありません。

■あなたには専門があるはずです。
研究，開発，検査，管理，デザイン，…etc。
その上にコンピュータの専門家であるというのは理想ではあっても現実的ではありません。あなたがやらなければならないのは，あなたの専門分野にコンピュータを導入する目的をはっきりさせることです。
そして，それをコンピュータの専門家に相談することです。

センサからあとの処理はESDにおまかせ下さい。

■例えば，化学の計測ならばそれぞれ目的に応じたセンサがあるはずです。そこから出た情報をどのように処理すべきかはESDにご相談下さい。ESDは理化学機器とコンピュータのインターフェイスに豊富な納入実績を持っています。理化学に限らず，医学から心理学・ファッションまで，ESDは多くのコンピュータ・システム作りのお手伝いをしてきました。
あなたがやらなければならないのはどういう情報をコンピュータに入れ，どういう情報をコンピュータから得たいのかをESDに教えることです。センサからあとの処理はESDにおまかせ下さい。

最高のコスト・パフォーマンスを…

■ESDでは目的に応じて多くのミニコン，マイコンを使ってきました．また，大型とのデータ転送を手掛けています。
コンピュータを選ぶ場合，
●ハードウェアが信頼できるものであること，
●ソフトウェアが充実していること，
などは当然ですが，一番大切なのは，コンピュータ・システムを設計する人が，そのコンピュータを知りつくしていることです。
多少のハード上の性能の違いなどはこの最後のことからいえばむしろ些細なことだといえるでしょう。
例えばAPPLEIIについていえば，ESDは日本に初めて紹介して以来，多くのシステムを責任を持ってお届けしてきました。大型やミニコンとのデータ転送，各種データ収録処理，画像解析などもあります。
人によっては意外だと思われるかも知れませんが，使い方によってはAPPLEIIは従来ミニコンがやっていた仕事も充分こなせるのです。

もちろんミニコン向きの仕事もあるでしょうし，ワンボード・マイコンで充分なこともあるでしょう。ESDはこれらの分野をすべてカバーしています。

■ESDの納入実績
- 図形文字，刺激発生装置
- 自動耐圧試験装置
- 応答速度測定処理装置
- 答案採点処理装置
- 粒子沈降速度測定装置
- 色彩分類表示装置
- 心拍間隔生体現象処理装置
- クロマトグラフ・データ処理装置
- 加水装置コントローラ
- X線
- ビデオ入力処理装置
- 他多数
- 図形処理システム
- ワード・プロセッシング・システム
- 音声制御ディスプレイ・システム
- データ転送システム



新製品ET-221Aを用いたワードプロセッサの1例

ESDはあなたの相談をお待ちしています。

■コンピュータの導入を検討中のあなた，これまでの話がお役に立ちましたでしょうか。『こんなことをコンピュータにやらせたいのだが』という希望がありましたら，ぜひESDにご相談下さい。

マイクロコンピュータの可能性を追求する
㈱イーエスディ ラボラトリ

■本社 〒113 東京都文京区湯島4-1-11
☎(03)816-3911(代)
■筑波事業所 〒305 茨城県筑波郡谷田部町小野崎南小池180-1
☎(0298)51-8070(代)
■大阪事業所 〒530 大阪府大阪市北区鶴野町1-1梅田セントラルビル2F
☎(06)376-1512(代)

COM

パソコンのシステム・プラザ

展示・販売・教育・コンサルタント業務・SE・メンテナンスまで
パソコンに関する全てを結集!

3F
■世界のマイコン・ショールーム
世界のマイコンを一堂に集めて、常時デモンストレーションを行っています。各メーカーの指導員が親切に質問にお答えします。
☎251-1787代表

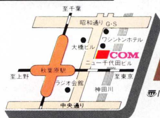
2F
■NEC C&Cオフィスシステム ショールーム
オフィスシステムを各種展示(オフコン、ファックス、電話関連機器、ビデオ)中でも特に下位クラスのオフコン・NECビジネスパソコン・システム20/25を常時デモ、並びに販売しています。
☎255-1950代表

2F
■NECマイコンショップ システム・イン・秋葉原
NECマイクロコンピュータPC-8000シリーズとその周辺機器をすべて販売。PC-8000に関するあらゆるご相談に応じます。
☎251-4717代表

1F
■マイクロコンピュータSHINKO
マイコンの老舗SHINKOが、初心者向けからプロ用までのパソコンを一堂に揃えて販売しています。
☎251-1523代表

B1
■マイコンセンターCOM
各社のパソコンとその周辺機器のほか、マイコン関連部品、消耗品、ボード、書籍、ソフトを展示・実演・販売しています。
☎251-8951代表

B1
■コンピュータ・スクールCOM
NEC Bit-INN東京システムセンターによるマイコンセミナー
●9月からコース新・増設により、セミナーの内容とカリキュラムが更に充実!!
〈マスターコース〉新設(夜間、午後6~8時、8週間)
初級から中級、アセンブラまでを一貫したカリキュラムのもとで講義・実習。
その他、初級I・II、中級A~D、アセンブラI・II、応用A~Fなど、昼間も本格的コースを新・増設。
●詳しい内容は右下の資料請求券をはがきに貼って下記までご請求ください。
〒101東京都千代田区神田佐久間町1-8-4ニュー千代田ビル5F
NEC Bit-INN 東京システムセンター・セミナー係
●お問合せ……☎253-3495



株式会社 コム
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8-4
ニュー千代田ビル
☎03-251-1789(代表)

マイコン
セミナー
109
資料請求券

ビジュアル、新世代

NEW KH-90

NEW CDM-140R

システムのクォリティーアップのためのニューモデル3機種"モニターの東映"より、そろってデビュー。

あなたのマイコンライフを充実する、待望の新製品が登場しました。CDM-140R、140RFは高精細度C.R.T.採用のニューモデル。既発売のCDM-14Rで好評の、R.G.B.方式によるにじみのない鮮明な画像がさらにグレードアップされました。

そして、グリーンモニターKH-90。確かな基本性能と小型、軽量化されたシンプルなデザインは、マイコンのはばひろい用途に対応します。一段と充実した東映のモニター・ファミリーの中から、あなたのシステムにジャストフィットする一台をお選び下さい。

NEW KH-90　¥33,800

9型グリーンモニター 無反射型緑色発光C.R.T. 採用
2,000文字表示可能

TMC-120H　¥39,800



12型グリーンモニター
無反射型緑色発光C.R.T.採用
2,000文字表示可能

★東映のグリーンモニターには、外部の光源の反射を防ぐと同時に、長時間使用しても目の疲れにくい、ノングレア(無反射型)C.R.T.が使用されています。

※マイコン・ビデオショールームが本格オープンいたしました。ぜひ、一度お立寄下さい。

NEW CDM-140R　¥153,000

R.G.B.方式14型高精細度カラーディスプレイ 2,000文字表示可能
PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R ¥1,980)

NEW CDM-140RF　¥158,000

CDM-140Rの残光性タイプ 2,000文字、ひらがな表示可能
MB-6890対応

CDM-14R　¥87,800

R.G.B.方式14型カラーディスプレイ 1,600文字表示可能
PC-8001対応(専用ケーブルCB-14R¥1,980)

※KH-90、TMC-120Hは新発売のFUJITSU MICRO-81に接続可能です。
※MICRO-8、PC-8001対応カラーモニター、CDM-140RM、14RM新発売！

総発売元 TOEI 東映通商株式会社

本　　社　〒113 文京区湯島1－2－4 神田セントビル　TEL (03)257-1131(代表)
大阪営業所　〒531 大阪市大淀区中津1－2－21 明大ビル　TEL (06)376-1120(代表)

※改良のため予告なく、製品の外観・仕様を変更することがあります。
※4月16日をもって東映モニターの取扱いが上記のように変わりました。カタログ・資料のご請求は東映通商(株)までお願いします。

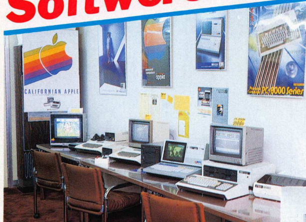
直販店 TOEI 東映無線株式会社

第1営業所　〒101 東京都千代田区外神田1-14-2 ラジオセンター　TEL(03)253-0987、251-2763
第2営業所　〒101 東京都千代田区外神田1-10-11ラジオデパート　TEL (03)251-1014(代表)
ショールーム　〒101 東京都千代田区外神田1-5-8 末初ビル　TEL (03)253-9896(代表)

資料請求券 I/O-9

コンピュータランド立川

Softwere Bank 立川にOpen!



コンピュータは、ソフトが決め手です。

どんなにハードが優れていても、そこで使用できるソフトが貧弱ではコンピュータ本来の魅力も限られてきます。ホビーとして自作のプログラムを組むのも楽しいでしょうが、コンピュータを実務に応用する為のソフトを自分で作るのには限界があり、プログラムを開発する時間と労力を考えると、コンピュータ本来の"省"の発想からはずれてしまいます。オーディオに例えれば、一流アーティストとスタッフの作ったソースに対して自分の作るプログラムは、自作のオーディオテープと考えれば良いでしょう。
そうした意味からも現時点では、ソフトウェアの絶対的優位を持つのが、AppleIIであり、パーソナルコンピュータ本来の役割を意識したソフトは、他機種に望むことのできない充実したもので常にパーソナルコンピュータの最前線にいたい人々におすすめしたい機種である。

又、現在、日本で最も売れているコンピュータであるNECのPC-8001は、マイクロソフト社のBASICの充実した機能に対し、イニシャルコストが安い!という特徴があり、本体¥168,000とモニタTVを揃えるだけで、コンピュータとしての機能を充分発揮します。売れているだけに、そのソフトも現在の国産機種の中では最も充実している。標準カナ・キーボードにも慣れてコンピュータ社会に適応したいと考えている人におすすめの機種です。

当社は、ソフトウェアの販売流通をメインに、現在パーソナルコンピュータを、お持ちの方々にコンピュータ本来の機能活用をしてほしいと考えて、実用汎用ソフト・ゲーム等、本当に推奨できるものを毎月厳選し、また輸入ソフト等もなるべく低価格で販売できる様に努力しております。
お近くの方はぜひ一度ご来店下さい。

apple II コンピュータランド推選ソフト

VISICALC(DOS3.3 電子ノート)
PLOT(自動作図)

VISICALCは、アメリカで最も多く使用されているビジネス用汎用ソフトウェアで、最近さかんに宣伝している国産機の同様ソフトと異り、他機種、TRS-80、PET/CBM ATARI他の多くに使用され、その実用性は実証されています。
VISICALCは、販売、財務、会計などあらゆるビジネス分野に幅広く利用できる汎用性の高いソフトウェアで、プログラムの知識が無くとも初心者から専門家まで高いレベルで使いこなすことが可能で、国産機同様ソフトの理解しにくさに比較して、非常にわかり易いことがこのソフトウェアの特徴です。初めての人でも2~3時間の練習で、すぐに実務に役立たせることができ、このソフトを使うだけでAppleを買う価値があると言われています。またVISICALCで作成したデータから、Plotを使って本格的グラフを自由に簡単に作ることができます。他のソフトにみられる簡易グラフではありません。EPSON MP-80 TypeIIをお持ちの方は、132桁の表出力、グラフ出力、拡大、縮少、横½、インバース等自由に出きます。

- ●VISICALC(DOS3.3)新バージョン……¥50,000
  論理演算、編集機能追加(和文操作コマンド一覧表付)BASICからデーター挿入可能
- ●ビジプロット……¥45,000
  ビジカルクのデーターで折線、棒、円グラフ、ローソク足、塗り潰し二重書き可能、(プリンターエプソンMP型対応)
- ●ビジトレンド……¥65,000
  ビジカルクのデーターで統計解析、予測機能があり、グラフ表示可能。
- ●デスクトッププランII(新バージョン)……¥55,000
  経営の解析、予算、コスト、販売予測、財政計画等ができグラフ機能可能。
- ●APPLE PLOT……¥22,200
  自動作図プログラム、グラフに文字挿入可能。
- ●パーソナル・ファイリングシステム……¥45,000
  顧客管理、検索、印字システム(和文マニアル付)。

apple II 本格的な戦略作戦ゲーム

(ディスケット版)(和文マニュアル付)

- ●ビスマルク(大西洋海戦)……¥17,000
- ●アンブッシュ(英独陸戦)……¥17,000
- ●ナポレオン(ワーテールロー戦)……¥17,000
- ●コンフリクト(近代戦争)……¥15,000
- ●エアーコンバット(空中戦・第二次戦争)……¥17,000
- ●アパカリプス(陸上作戦ゲーム)……¥17,000
- ●トービュードファイアー(潜水艦ゲーム)……¥17,000
- ●ワーブファクター(宇宙戦争)……¥15,000

- ●DOS3.3 ROMキット……¥20,000

★東レ全製品通販にて取り扱っております。(東レ広告参照)

PC-8001 コンピュータランド推選ソフト

ALPS
自動的にプログラムを作るプログラム PC8001 32KB

簡単な質問に答えながら実用プログラムを作ることができます。ABC分析表(ソートを含む)、顧客管理表、金銭出納帳、損益分岐点計算等の実用プログラムが出力されます。BASICプログラムが出力されますので、自分でグラフ等を追加修正することが自由にできます。テープベースですが、完成したプログラムはディスクベースでも使用可能です。
◆テープベース…¥7,000
◆ディスク版……¥20,000

mysoft — Iam タイプ

BASICをおぼえるよりも、まずコンピュータのキーのたたき方をおぼえましょう。急がばまわれ、これがコンピュータをマスターするための近道です。……でもとおっしゃる方のために、指の絵が画面に表示されて、親切に楽しくタイプの練習ができるプログラム。キー配列は電動タイプと共通ですカリキュラムはタイプ教習所なみです。

ディスク版 ¥8,000
テープ版…¥6,000

mysoft — THE 家計簿

Basicは半年ほど勉強したが、ビジネスソフトを組むためのテクニックがもう一つ分らなくて…とおっしゃる方に最大の福音。全リスト、全フロー、各ステップの詳細な解説付でマイソフトのノウハウを大公開。Basic中級講習会教科書として使用中。

テープ版¥5,000

mysoft — ワードプロセッサ "書くべえ"

PC-8001用純正、英文カナワードプロセッサ。400字詰原稿用紙250枚分のデータを完璧にファイリング。オフィスオートメーションは、まずこんな所からコンピュータとのつきあいを始めてみてはいかがでしょう。(EPSON仕様)。

ディスク版 ¥35,000
テープ版…¥9,800

★通信販売のお申込みは、注文品名と、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留または、銀行振込でお願い致します。ソフトの送料すべて〒500
(銀行振込の場合は、電話または、ハガキで商品名を連絡して下さい)振込先:第一勧銀立川支店　普通264-1436219(日本ファルコム株式会社)

立川駅北口より徒歩4分
コンピュータランド立川
高島屋
ホテル立川
第一デパート
北口
立川駅
至昭島
至新宿
駐車可

日本ファルコム(株)

〒190 東京都立川市曙町1-19-3 ☎0425(27)7037
営業時間 11:00AM~8:00PM 水曜定休　協力:CBSリサーチ(株)、(株)スターク ラフト

※ショップアシスタント、プログラマー、SE募集中(アルバイト可)、担当:岩崎まで

なるか、未来のニューリーダー。

RETURN
CPU
FLOPPY
DISK
OUTPUT
GOSUB
INPUT
RAM
RUN

The computer of the people, by the people for the people!

無料説明会
毎月第1・3土曜 PM6:30〜8:00
「もっと詳しい内容が知りたい」とお考えの方、ぜひお越し下さい。わかりやすくご説明いたします。

受講生募集中! 新宿マイコン学院 8F — たった2日で基礎がみっちり学べます。(案内書無料送付致します。)

マイコンシティ 7F フェア開催中!!

ソフトパッケージコーナー充実

●便利な自動プログラミング・プログラム
Disk ALPS……………¥20,000
Tape ALPS……………¥ 7,000

●パーソナル・メディア
統計&グラフSTAT80‥¥148,000
画面コピーROM…………¥32,000
倍精度関数ROM…………¥19,800
インテリ・ターミナルCOM80…¥80,000
●NEW!! AMP-80…………¥9,000

●テクニカルソフト
在庫管理Aタイプ…¥32,000
成績処理……………¥25,000
販売管理……………¥89,000
給与計算……………¥48,000

●NEC
文献検索プログラム¥12,000
需要予測プログラム¥35,000
電話帳プログラム…¥12,000

NEC	PC 8001	¥ 168,000	
NEC	?		NEW
SHARP	MZ 80B	¥ 278,000	
FACOM	MICRO 8	¥ 218,000	NEW
SORD	M23R	¥ 358,000	NEW
CASIO	FX-9000P	¥ 149,000	
HITACHI	LEVEL 3	¥ 298,000	
SANYO	MBC-2000	¥ 898,000	
OKI	IF-800		
TOSHIBA	BP-100		
OK	サワッテミテネ!!	マイコンショップ	

特別企画 9月23日(祝)
秋の記念講演会申込予約受付中(無料)

新宿東口・伊勢丹会館となり



NEC マイコンショップ
マイコンシティ 7F

パソコンセットお買上げの方には、新宿マイコン学院基礎コースが無料で受講できます。

ラオックスシステムズ株式会社
〒160 新宿区新宿3-15-16 エコービル7・8F
☎ 03 (354) 8571 担当:佐古

営業時間——10:30A.M.〜8:00P.M.
定休日——毎週水曜日(祭日は営業)

laox
マイコンフロアー 続々Open!!
みなさんヨロシクネ!!
●吉祥寺店 ☎0422(21)3471
●秋葉原本店 ☎03(253)7111
●ららぽ〜と船橋 ☎0474(34)3971
●厚木店Audio館(8月1日open) ☎0462(22)2722

資料請求券 I/O 9

マイクロコンピュータ/周辺機はアフ

待望の MULTI CARD 新発売!!
――もう拡張ユニットは不要です――

新発売



- PC-8012(拡張ユニット)プラスPC-8012-02(32Kメモリーカード)とコンパチブル。
- PC-8012とPC-8012-02の合計金額は¥127,000円、PC-8011は¥148,000円。マルチカードは全て実装済で、なんと¥58,000円のハイコストパフォーマンスを誇っています。
- 32KBメモリー実装(フルRAM64KBまたは外部32KBとして使用できます。)
- フロッピーインターフェイス内蔵。
- CP/Mブート機能付。
- PC本体部モニターROM、BASIC ROMをマルチカード上のRAMに転送可能。
- 専用ソフト"Free Plus"(別売)により、フリーメモリーが8KB増え、カセットソフトをDISKに転送することが可能です。
- 又、DISK BASICの20KB以上のプログラムのSAVEが可能となります。
- マニュアル付。

極限のコストパフォーマンス…………¥58,000

PC-8001用JOYSTIC

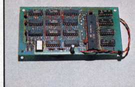


- 御手持ちの全てのソフトウェアーが一切変更なしで御使用になれます。
- 10KEYとパラレルで使用できます。
- 取付は簡単、本体の改造は一切不要です。
…………¥9,800・〒500

★注文が殺到しておりますので御早めに御注文下さい。

〈全国総代理店〉

MZ-80 4MHz+CP/M® カード

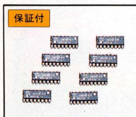


★全てのソフトが倍速度で走ります。そして…
★CP/M(Ver2.2)+BASIC80(MBASIC)も走ります。

- CP/M(Ver2.2)+BASIC80(MBASIC) …………¥74,000
- CP/M+BASIC80+4MHzCP/Mカード(パッケージ)…………¥85,000
- 4MHz+CP/Mカード…………¥15,000

PC-8001増設RAM SET

保証付



★大好評発売中・第3次延長セール中!
- PC増設RAMは純正150NSでないと動きません。

★万一不良のある場合、即刻セットで交換!
- NEC製μPD416C-3の純部品
…………¥8,000・〒無料

PC-8001 LIGHT PEN

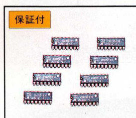


★NEC製ライトペン(PC-8045)とフルコンパチブル。グラスファイバー超高精度センサーとインターフェイスを内蔵。基本ソフト、デモソフト付です。
…………¥18,000

〈全国代理店〉

MZ-80 RAM16KBSET

保証付



★大好評発売中・第3次延長セール中!
- 純正4116(200NS)の本物です。

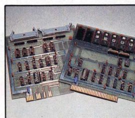
★万一不良ある場合、即刻セットで交換!
…………¥4,800・〒200

APPLE II 増設RAM 16KB SET

★大好評発売中・第3次延長セール中!
- 純正4116(200NS)の本物です。

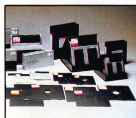
★万一不良ある場合、即刻セットで交換!
…………¥4,800・〒200

MZ-80用各種ボード



- RS-232Cボード…………¥38,000
- Z-80 CPUボード…………¥54,000
- 大容量RAMボード(128)…………¥158,000
- 大容量RAMボード(192)…………¥198,000
- 大容量RAMボード(256)…………¥235,000
- DAコンバーターボード…………¥43,000
- EP ROMライターボード…………¥49,000
- 汎用インターフェースボード…………¥15,000
- 汎用ユニバーサルボード…………¥5,500
- ADコンバーターボード(8ch)…………¥54,000
- ADコンバーターボード(4ch)…………¥49,000
- EPROMボード…………¥15,000
- I/Oボート…………¥17,000

各種ディスケット

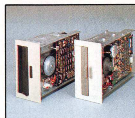


〈ミニ〉
- 片面(単密)Varbatim Dysam ¥1,200~
- 片面(倍密)Varbatim WABASH ¥1,300~
- 両面(単密)18M WABASH … ¥1,500~
- 両面(倍密)18M WABASH … ¥1,800~

〈8インチ〉
- 片面(単密)DTC Varbatim … ¥1,800~
- 両面(倍密)Varbatim, MEMOREX …………¥2,000~

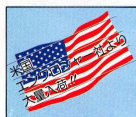
■APPLE II スーパーブート ¥14,800
- 御手持のDOSがV.3.2 or V.3.3どちらでも全てのソフトがそのまま走ります。

各種フロッピーディスクドライブ



- YD-174D(両面倍密度1MG)……¥178,000
- YD-74C(片面単密度)…… ¥138,000
- YD-274(ミニ・両面倍密度)…… ¥121,000
- YD-2740(YD-274用コントローラ) …………¥100,000
- FD-50A(片面倍密度)………… ¥95,000

マイコン用ケースの決定版
=小量生産、試作に最適です。=

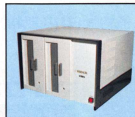


	W	D	H	
●ENC-10	48.3	19.0	8.9	¥24,800
●ENC-20	48.3	53.8	13.6	¥33,000
●ENC-30	48.3	53.8	27.9	¥39,000
●ENC-40	48.3	53.8	38.5	¥44,000
●ENC-40CR	48.3	36.8	38.1	¥38,800
●ENC-30CR	48.3	36.8	27.3	¥38,200
●ENC-FDL	30.5	50.7	18.7	¥34,000
●ENC-FDS	30.5	50.5	18.1	¥32,000

…………詳細カタログ〒500にて郵送

〈日本総代理店〉

8インチ標準FDD/S-100ボード用ケース



- S-100用ケース W400-H180-D400 ¥48,000
- 8インチDISK用ケース W400・H270・D400…………¥45,000
- YE-DATA用/JK-880用各種…………

★好評発売中!

"安心とサービスを売る" お買得の店です。

クレジット

- ◆現金サービス価格で即決クレジット!
- ◆身分を証明するもの(免許証・学生証…等)があれば、お申込当日に商品をお渡し致します。
- ◆頭金なし・ボーナス併用・ボーナス一括支払、希望指定月支払開始もできる便利なコスモスクレジットを御利用下さい。
- ◆電話による申込もOKです。

コスモス秋葉原クレジット課 (03)257-0512

通信販売

- ◆ご注文は、住所・氏名・商品名をハッキリ書いて商品価格+送料の合計金額を「現金書留」にてお申し込み下さい。
- ◆デンワがあればデンワ番号も書いて下さい。

コスモス秋葉原通信販売課(I/O)係

〒101 東京都千代田区外神田1-11-6 小暮ビル6F

ター万全のコスモスで（通信販売 店頭販売）共通メンテナンスサービス適用

富士通全国特約店のコスモスから衝撃のデビュー/ディストリビュート

ソフトウェアー大募集

●オリジナルソフトに限ります。(機種は問いません)
●お送り下さったソフトは当社に所有権が移ります。
●優秀なソフトは、当社規定により￥20,000～￥300,000で購入いたします。
●住所・氏名・電話番号をはっきりと御記入下さい。(御来社でも可です)

PC-8001

新発売●スーパースタートレックV.2(オリジナル)……………￥2,800
●クレイジーバルーン(オリジナル)……………￥2,800
●THE悟空(オリジナル)……………￥2,800

PC-8001(PCG-8100)

●PCG8100THE悟空……………(オリジナル)￥2,800
●PCG8100RALLY-X……………(オリジナル)￥3,500
●PCG8100平安京エイリアン……………(オリジナル)￥3,000
●PCG81003Dボーリングエイリアン……………(オリジナル)￥2,800
●PCG8100スーパーギャラクシアン……………(HAL)￥5,000
●PCG8100スーパースロット……………(HAL)￥3,000
●PCG8100ナイトドライブ……………(HAL)￥3,000
●PCG8100ジュピターランダー……………(HAL)￥3,000
●PCG8100SAFARI RALLY……………(オリジナル)￥2,800

MZ-80

新発売●スーパースタートレックV.2)……………(オリジナル)￥2,800
●PILOT言語……………(オリジナル)￥2,800
●THE悟空……………(オリジナル)￥2,800

MZ-80(PCG-8000)

新発売●機動戦士 GUNDAM……………￥2,800
●PCG8000SAFARI-RALLY……………(オリジナル)￥2,800
●PCG80003D BOWLING……………(オリジナル)￥2,800
●PCG8000THE 悟空……………(3D・オリジナル)￥2,500
●PCG8000RALLY-X……………(オリジナル)￥3,500
●PCG8000GALAXY WARS……………(オリジナル)￥3,000
●PCG80003D エイリアン……………(オリジナル)￥3,000
●PCG8000スーパーエイリアンディフェンダー……(オリジナル)￥3,000

BASIC MASTER L-3

新発売●PILOT言語……………(オリジナル)￥2,800
●3次元迷路……………(オリジナル)￥2,800
●MASTER MIND……………(オリジナル)￥2,500
●CRAZY BALOON……………(オリジナル)￥2,800
●BLACK BOX……………(オリジナル)￥2,800
●DRAGON MAZE……………(オリジナル)￥2,500
●モグラたたき……………(オリジナル)￥2,500
●デジタルインベーダー……………(オリジナル)￥2,800
●地雷戦争……………(オリジナル)￥2,500
●ロボット言語……………(オリジナル)￥2,800
●トキオエイリアン……………(オリジナル)￥3,000

APPLE II

新発売●MICRO BASEBALL……………￥9,500
●ハイヌーンダックハント……………￥9,500
●BLOODY-MURDER……………￥9,500
●SPACE EGG(ムーンクレスタ)……………￥9,800
●PHANTOMS FIVE……………￥9,800
●サイバーストライク(3Dスターウォーズ)……………￥9,800
●THE SKIER(カセット)……………￥3,000
●ボンバーシュミレーション(カセット)……………￥3,500
●エイリアンランダー(FD)……………￥6,800
●コンピュータビスマルク……………￥19,800
●アンブッシュ……………￥19,800
■VISICALC……………￥43,000

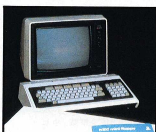
FUJITSU MICRO 8 全国特約店

即納



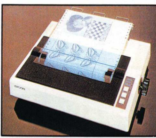
◆価格一覧表

本体	MB25020	218.000円	グリーンCRT用ケーブル	MB26503	400円
キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10.000円	家庭用カラーテレビアダプタ	MB22602	13.500円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30.000円	シリアルドットプリンタ	MB27401	142.000円
バブルホルダユニット	MB22601	85.700円	プリンタ用ケーブル	MB26504	4.900円
バブルカセット	FBM43CP	35.000円	RS-232Cケーブル	MB26505	4.500円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188.000円	ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313.000円
カラーCRT用ケーブル	MB26502	1.800円	ミニフロッピィアダプタ	MB22603	17.000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46.800円	Z-80ソフトカード	MB22401	11.700円



今もっとも売れている NEC PC-8000シリーズ

●PC-8001(本体)……………￥168,000
●PC-8031(デュアルフロッピー)……￥310,000
●PC-8033(FD用・I/Oポート)……￥17,000
●PC-8012(拡張I/F)……………￥84,000
●PC-8049(高解像度)……………￥188,000
●PC-8048(標準解像度)……………￥88,000

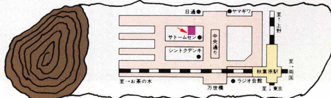


マイコン用プリンターならやっぱり EPSON MP-80/MP-82

●MP-82Type-II……………￥152,000
●MP-80Type-I……………￥129,000
●MP-80Type-II……………￥142,000
●MP-80Type-II(PC8001用)……￥154,000
●MP-80Type-II(Apple用)……￥167,000
●MP-80Type-II(レベル3用)……￥155,000
●MP-80Type-I(MZ-80用)……￥157,000
(価格はインターフェス・基本ソフトを含む)

株式会社アスターインターナショナル
東京都千代田区外神田1-11-6 小暮ビル6F

コスモス秋葉原



コンピュータの富士通から

パソコンの本命。ついに登場!



FUJITSU MICRO 8 CPUを2個搭載 アドレス空間は128KB

マイクロエイトは高分解能ディスプレイ、日本語表示、豊富な補助記憶装置を採用したハイパフォーマンスモデルです。卓越したハードウェアの能力をフルに引き出す最強のF-BASICを搭載。ホビーユースからビジネスユースまで巧みにこなします。

■主な特色

- **バブルカセット**：32KBバブルカセットは、その不揮発性(電源を切っても消えない)と高速性、さらに取扱いが容易等、データファイル、プログラムファイルとして大きな威力を発揮します。
- **音声合成出力**：PARCOR方式により、メモリに格納された音声を高音質で発生させることができるので、入力したデータの確認等が耳でできるのは勿論のこと、ホビーとしても大きな楽しみが加わります。
- **カラーグラフィック**：640×200ドットの1ドット毎に色がつけられる8色のカラーグラフィックは制御コマンドと相まって美しい図形を簡単に作り出すことができます。また富士通ならではの漢字、ひらがな表示とプリンターへの出力機能は、OAにも威力を発揮します。

■主な仕様

CPU	MBL6809 2個
メモリ	RAM 64KB、48KB(VRAM)、4KB(キャラクタ用VRAM) ROM 2KB+10KB(漢字、ひらがな、オプション)
CRT	画面構成 80桁×25行、グラフィック640×200ドット
キーボード	JIS95キー(内ファンクションキー10、カーソルキー4、エディットキー5)
ディスク	5インチ両面倍密度4ドライブまで可(オプション)
オーディオカセット	1600ボー
バブルカセット	32KB 2台まで(オプション)
拡張性(I/Oポート、バス)	プリンターインターフェース、RS232C、アナログ入力、音声合成(オプション)
添付ソフトウェア	F-BASIC
別売ソフトウェア	UCSD PASCAL, FLEX各種

FUJITSU MICRO 8 を全国にサポートする

関東電子機器販売株式会社

- システム販売部 〒101 東京都千代田区神田須田町1-5 ☎03(251)1101(代)
- 大阪支店 〒556 大阪市浪速区日本橋東3-6-5 ☎06(632)0207(代)
- 群馬営業所 〒372 群馬県伊勢崎市今井町755 ☎0270(23)2301
- 福岡営業所 〒812 福岡市博多区博多駅前2-13-23 ☎092(474)5777
- 名古屋営業所 〒460 名古屋市中区大須4-11-5 ☎052(263)1693
- 町田営業所 〒194 東京都町田市中町1-28-1 ☎0427(28)8882
- 京都営業所 〒600 京都市下京区七条通猪熊東入西八百屋町 ☎075(343)0995
- 多摩営業所

アップルのソフト続々入荷中!



パーソナルコンピュータは、何といってもソフトウェアが決め手。高度なハードテクノロジーに加えてアップルが誇れるのは、4,000を越えるソフトウェア群です。これがただ今、続々と入荷中。アップルをもつことの充実感がますます深まります。お求めは『アップル・ステイツ』の看板のあるお店でどうぞ。

注文番号	品名		記録媒体	ディスクセクタ数	必要メモリ	言語	標準小売価格	マニュアル
業務用								
DU2B0032	VISICALC 3.3	計数管理の万能プログラム	D	16	48K	M	75,000	和文ガイド付
DU2B0002	PFS	すぐに活用できる実用的ファイリング・システム	D	16	48K	P	45,000	和文
DU2B0033	DB Master 3.0	本格的なデータベース・システム	D	16	48K	M	90,000	和文
DU2B0034	Desk Top Plan II	大型コンピュータ的データベース・システム	D	16	32K	M	75,000	英文
DU2B0006	CCA Data Management System	汎用データ管理・検索システム	D	13	48K	M	35,000	英文
DU2B0007	Micro Memo	個人の行動スケジュール管理用プログラム	D	13	48K	A	18,000	和文(予定)
DU2B0008	Electric Price Sheet	販売請求表	D	13	48K	M	45,000	和文(予定)
DU2B0009	Apple DOC	Applesoftのプログラム開発・文書化に便利なユティリティ	D	16	48K	A	14,000	英文
DU2B0014	Apple Pie (standard)	ワードプロセッシング・システム(40字/行)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
DU2B0016	Data Factory	実用的データ管理ソフトウェア	D	16	48K	A	65,000	和文
DU2B0020	Household Inventory	家庭内の資産、貴重品管理用プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2B0021	Mini Ledger	個人商店向コンピュータ簿記システム	D	13	48K	A	27,000	和文(予定)
DU2B0022	Database Mailer	住所録をデータベースに、宛名ラベルも作成可能	D	13	48K	A	14,000	和文(予定)
DU2B0023	Master Catalog	プログラム管理用ソフトウェア	D	13	32K	A	14,000	和文(予定)
DU2B0024	Index File	簡便な情報管理、検索システム	D	13	32K	I	14,000	和文(予定)
DU2B0025	Apple Pie (Doublevision)	ワードプロセッシング・システム(80字/行表示用)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
DU2B0026	Household Finance	家計簿/出納プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2B0027	Checkbook	小切手と預金残高管理用プログラム	D	13	32K	A	16,000	和文(予定)
DU2B0028	Apple Pie (Videoterm)	ワードプロセッシング・システム(80字/行表示用)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
DU2B0029	Apple Pie (Superterm)	ワードプロセッシング・システム(80字/行表示用)	D	13	48K	M	58,000	和文(予定)
A2D0007	Dow Jones Portfolio Evaluator	株価分析プログラム	D	13	32K	A	18,200	英文
A2D0012	The Controller	米企業向会計システム	D	13	48K	A	189,000	英文
A2D0013	Apple Post	住所管理、宛名リストプログラム	D	13	32K	A	21,000	和文(予定)
A2D0025	The Cashier	在庫管理、販売管理用システム	D	13	48K	M	76,400	英文
A2D0026	Apple Writer	文書作成プログラム	D	13	48K	M	28,000	和文
A2D0030	Dow Jones News & Quotes Report	ダウジョウンズ株式分析	D	13	32K	A	29,800	英文
C2B0001	Pascal Animation Tools	パスカル用アニメーション・ツール	D	16	48K	P	35,000	和文
C2B0002	VT100 Emulator	VT100ターミナルのエミュレーション・プログラム	D	16	48K	A	35,000	和文
C2B0003	PSORT	ソート・ユーティリティ(パスカル用)	D	16	48K	P	39,000	和文
DTB0001	SPICS	販売・仕入・在庫管理システム	D	16	48K	A	250,000	和文
C2B0006	Good Spell	英語のスペリング自動チェックプログラム	D	16	48K	A	29,000	和文
C2B0007	PLAN 80	財務計画、分析ソフトウェア	D	16	48K	P	79,000	和文
C2B0004	APM	プロジェクト工程管理用ソフトウェア	D	16	48K	A	99,000	和文
C2B0008	Order Tracking System	個人営業マン用販売利益管理システム	D	16	48K	A	25,000	和文
C2B0005	Formulex	定形的データの入力・検索プログラム	D	16	48K	P	35,000	和文
言語・ユティリティ・産業用								
DU2S0011	Lisa Interactive Assembler	対話型アセンブラ	D	13	48K	M	23,000	和文(予定)
DU2S0012	Audio Engineer	音響・回路設計用プログラム	D	13	48K	A	14,000	和文(予定)
DU2S0013	Function Plot	関数グラフ作成プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2S0014	Tiny Pascal	パスカル入門者向のパスカル言語	D	13	32K	M	23,000	和文(予定)
DU2S0015	Shape Builder	グラフィックパターン作成用ユティリティ	D	13	48K	A	9,000	和文(予定)
DU2S0016	Apple II Trivia Box	あなたの知識をためす、教育的クイズ・ゲーム	D	13	48K	A・I	9,000	和文(予定)
DU2S0017	Monitor II	ROMモニタの拡張ルーチン	D	13	48K	M	23,000	和文(予定)
DU2S0018	Hires Character Generator	Hiresグラフィックスによる文字セット作成プログラム	D	13	48K	A・I	9,000	和文(予定)
DU2S0019	Apple Forth V.1.2.	高速プログラミング言語	D	13	32K	M・I	23,000	和文(予定)
DU2S0020	3-D Graphics Pack	3次元グラフィックパターン作成、表示プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2S0021	Editor Assembler	アセンブラ	D	13	48K	M	32,000	和文(予安)
DU2S0022	Active Filter	マルチフィードバックOPアンプのフィルタ設計用プログラム	D	13	48K	A	12,000	和文(予定)
DU2S0025	Metri-Vert	メートル法度量衡単位への換算練習プログラム	D	13	32K	A	70,000	和文(予定)
A2D0010	Disk Utility Pack With Dos 3.2.1.	ディスク・ユティリティ	D	13	32K	M	7,500	英文
A2D0023	DOS 3.3 Kit	DOS 3.2からDOS 3.3への変換キット	D	16	32K	A	20,000	英文
A2D0028	Apple Pilot	教師の助力者	D	16	48K	P	51,000	英文
A2D0029	Applesoft Toolkit	6502エディタ/アセンブラと多数のユティリティのパッケージ	D	16	48K	A・I	45,000	和文
A2D0032	Apple Fortran	FORTRAN 77水準のコンパイラ	D	16	48K	P	66,000	英文
A2D0033	Apple Plot	自動作図プログラム	D	13	48K	A	27,000	和文
A2B0006	Apple Pascal with Language System	UCSD Pascalを含む総合的なソフトウェア開発システム	D	16	48K	P	160,000	英文
C2E0004	PILOT Animation Tools	パイロット言語によるアニメーションツール	D	16	48K	F	35,000	和文
C2S0001	Stepwise Multiple Regression	段階的多重回帰	D	16	48K	A	65,000	和文
C2S0003	Circuit Analysis	電気回路の改良に便利な回路分析プログラム	D	16	48K	A	23,000	和文

※記号ご説明　記録媒体　D：ディスケット
T：カセットテープ
言語　M：機械語
A：APPLE SOFT
I：整数BASIC
P：PASCAL
F：PILOT

apple® computer inc.
10260 Bandley Drive, Cupertino, California 95014

日本総発売元
東レ　東レ株式会社　システム機器営業部
〒103 東京都中央区日本橋室町2丁目2番地☎03(245)5789・5790

TEAC



4MHzの、高速タイプ。

中央処理装置に、4MHzで動作する、ザイログ社製の高性能CPU——Z-80Aを搭載。高速タイプのマイクロプロセッサにより、処理速度が格段にアップしました。
外部メモリとしては、200Kバイトの記憶容量をもつ、倍トラック方式のミニディスク装置を、2台標準装備。あわせて、400Kバイトの容量をもっています。さらに、2台増設（オプション）すると、すべての合計が800Kバイト。大量のデータ処理が可能となります。
また、オプションとして、ハードウェアで、カセット磁気テープ装置、シリアルプリンタ等を、ソフトウェアで、アセンブラやFORTRANコンパイラを用意。広範囲のシステムに対応できます。

■豊富なオプションボード

幅広い分野の用途に対応できるよう、オプションボードを豊富に用意しました。
●A/DC、D/ACボード●GP-IBボード●RS-232Cボード●DI/DOボード●拡張メモリボード●タイマーボード●ユニバーサルボード

■充実した周辺機器

拡張性を実証する、多くの周辺機器が用意されています。
●増設用ミニディスク装置●シリアル・ドット・プリンタ●X-Yプロッタ●カセット磁気テープ装置●オープンリールタイプ磁気テープ装置●グラフィック・プロセッサ●ビデオプリンタ

■多機能DISK BASICを標準装備

PS-85は、従来よりさらに拡張された、DISK BASICを採用しています。
これは、DOSのもとで管理されており、カナ文字も当然扱うことができます。ディスク装置へのシーケンシャル、あるいはランダムなデータアクセスも、簡単なプログラミングで実行可能。もちろん、プログラムのセーブやロードは、ファイル名で行えます。

New

パーソナルコンピュータ
PS-85

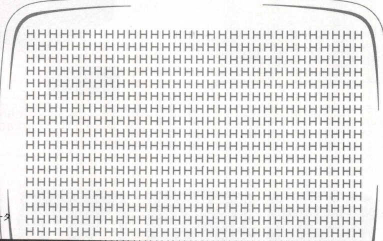
TEAC

ティアック株式会社 情報機器事業部・営業部 〒180・東京都武蔵野市中町3-7-3☎(0422)53-1111㈹
茨城営業所☎(0298)24-2865 大阪営業所☎(06) 649-0191 名古屋営業所☎(052)782-4581
広島営業所☎(0822)43-3581 福岡営業所☎(092)431-5781 仙台営業所☎(0222)27-1501
札幌営業所☎(011)521-4101

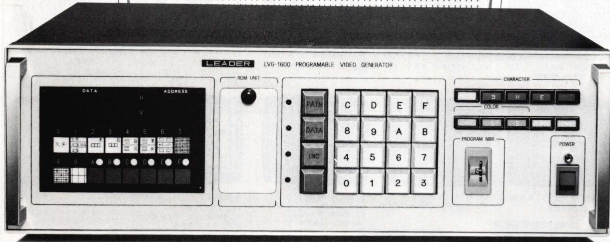
LEADER

CRTディスプレーチェッカー。今、リーダーから。

コンピュータ用各種モニタTV、高解像度CRTチェック用
プログラマブルビデオジェネレータLVG-1600。



NEW
プログラマブルビデオジェネレータ
LVG-1600



LVG-1600は、ますます仕様の多様化してきた各種のモニタTV、高解像度CRTなどの試験、調整、評価、デモンストレーションなどに利用できる万能ビデオ信号発生器です。

《マイコン搭載の優れたシステムです》

内部は、マイクロコンピュータ制御のコントロール部をはじめ、広い設定範囲と高い周波数安定度の得られるシンセサイザ方式クロックジェネレータ、プログラマブルなCRTコントローラ、RS-170A仕様アナログレベルおよびTTLセパレート出力の可能な出力回路部などから構成されています。

《モニタTVの電気的仕様を90%以上プログラム》

クロック周波数、水平および垂直同期周波数、表示文字数、同期位置、同期パルス幅、出力信号条件（レベル、正/負論理）などが任意に設定できます。

《操作はイージーオペレーション》

被測定TVによって変化する電気的仕様の設定条件（同期周波数、文字数など）は、パネル面から交換可能なEPROM(2716)に書き込んでおき、必要に応じて選択できると同時に、各設定条件は、いつでもパネルのキー操作で変更が可能です。

《多彩な表示パターン》

標準的な全文字パターンの他、マーカ付クロスハッチ、グレースケールパターン、ウインドパターン、カラーバーパターンなどが出力できます。

リーダーの計測器
リーダー電子株式会社 ■お問い合わせは…本社・横浜市港北区綱島東2-6-33 TEL(045)541-2121大代
●大阪営業所(06)541-2121代 ●東海営業所(0534)64-9121代 ●北関東営業所(0285)27-5331代 ●仙台営業所(0222)96-2345代 ●福岡営業所(092)522-7880代

HAL Laboratory

キミのマイコンをグレードアップ

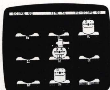
近日発売予定
ご期待下さい。

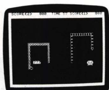
TRX-A　APPLEⅡ対応機能
TRX-B　VIC-1001対応機能

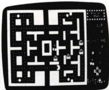


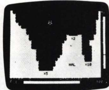
PSA
プログラマブル・サウンド・アダプター
PET/CBM用 ¥69,800　ケース付完成品
AppleⅡ用 ¥49,800　PSAカード AppleⅡ本体に内蔵可
- 驚異の 6VOICE
- A/D、D/Aコンバーター内蔵
- ソフトテープ付

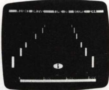
TRXシリーズは、APPLEⅡやVIC1001シリーズに接続し、ビジネスプログラムなどに不可欠なヨコ80文字タテ25行にシステムアップする周辺機器です。しかも単にCRTの文字を80文字にするのではなく、内部の強力なPCG（プログラマブル・キャラクター・ジェネレーター）機能により、標準のキャラクター以外に、ひらがなやギリシャ文字、ゲームキャラクターなどをユーザーが自由に定義する事ができます。
又、ヨコを40文字、タテ25行のモードもあり、多くの応用が考えられます。


MOLEATTACK ¥3,000
MZ/PC用　発売中
PET/CBM用　発売中

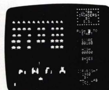

HUSTLE ¥3,000
PET/CBM専用 発売中


PACKMAN ¥5,000
PET/CBM専用 発売中

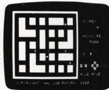

JUPITER LANDER
PET/CBM用、 ¥3,000
PC-8001用（カラー対応）、
MZ-80C/K用発売中

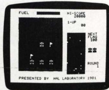

NIGHT DRIVE ¥3,000
PET/CBM用、
PC-8001用（カラー対応）、
MZ-80C/K用発売中


SUPER SLOT ¥3,000
PET/CBM用発売中


ULTRA INVADER
PET/CBM用 発売中 ¥3,000


SUPER GALAXIAN
PET/CBM用、 ¥5,000
PC-8001用（カラー対応）、
MZ-80C/K用発売中


平安京エイリアン ¥3,000
PET/CBM用 発売中
PC-8001用（カラー対応）、発売中
MZ-80C/K用 発売中



RALLY-X ¥5,000
PET CBM用発売中
PC-8001用（カラー対応）、発売中
MZ-80C/K用発売中


PCG-8000

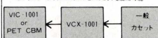
PCGシリーズ

PCG MODEL 8000
対応モデル MZ-80 C K
¥44,800

PCG MODEL 8100
対応モデル PC-8001
¥49,800
※音出しのためのプログラマブル発振器及びプログラマブル タイマー（250 n sec. ～17min.）内蔵のカラー対応機です。

PCG MODEL 6500
対応モデル CBM-3032 3016(PET)
¥39,800

カセット アダプター
VCX-1001
commodore
VIC-1001シリーズと君のテープレコーダーがドッキング
（PET-2001 8K、16K、32Kにも使用可能）
※メタルテープやクロムポジションカセットも使用可能

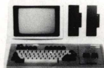


好評発売中 ¥3,500

PCGリファレンスマニュアル 予価¥4,000

PET/CBM用
2パスアセンブラROMタイプ
¥29,800（マニュアル付）

マイコン開発をハード・ソフト
両面から支援します


PX-800アセンブル機
（CP/M・V2,2付）
¥1,150,000

HD800
ハードデバッガ
（本体・ケーブル付）
¥ 100,000

PD800
デバッグ機

PW800
ROMライタ・シミュレータ

株式会社HAL研究所

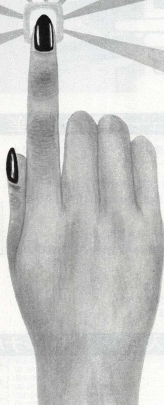
東京都千代田区神田和泉町1-1
西川パーキングビル8F 〒101　TEL.863-3027

販売代理店
- アスターインターナショナルコスモグループ本部 ☎03-253-6802
- ㈱ニ デ コ ☎03-253-0761
- 九十九電機㈱ ☎03-251-0987
- 関東電子機器販売 ☎03-253-7221
- バイトショップグループ

この一本で、マイコンが目覚める。

プログラムの革命児=Amp-80(オールマイティ・プログラム)

ついに登場



80年代——マイコンは実用化の時代にはいりました。これまで、プログラミング作業のとっつきにくさのために、あなたのマイコンは宝のもちぐされとなってはいませんか。
プログラミング不要で、高実用度を達成した汎用ソフト—— それがAmp—80です。 1本のテープで、多種多様な処理を可能にした革命的設計思想は、まさに実用の時代をきりひらくものといえます。
Amp—80は、マイコンを確実にあなたのものにし、あなたの情報処理スピードを飛躍的にアップさせます。

●Amp-80の特色

- ●プログラミング作業を省いた、O. S. のみのソフトです。
- ●操作が簡単で、はじめての方にもすぐ利用できます。
- ●住所録作成・宛名書き（顧客管理）、給与計算、その他多種多様なデータ処理を、同一操作で行えます。
- ●検索、集計、削除、訂正など、30種類の日本語の命令があります。
- ●アイテム（項目）の追加、削除、並べ換えができます。
- ●テープにして3分弱のコンパクト設計です。
- ●適用機種；〈NEC〉pc-8001 〈日立〉レベル3（MB—6890）〈シャープ〉MZ-80B（新機種） この3機種については同一操作で使用できます。
- ●定　価 ￥9,000(マニュアル付プログラムテープ·セット価格)

システムハウス
ACTO
アクト株式会社
〒803 北九州市小倉北区真鶴1-5-26 TEL 093-581-4476

最短距離を選ぶなら日本マイコン学院です。

修得の近道——マン・ツー・マン方式採用。

実績 NO.1



大阪・梅田、
あなたのためのマイコン教室

見学相談自由

マイクロコンピュータ総合講座

個人指導　実習本位の徹底したマンツーマン方式によりきめ細かく指導。初心 者の方も短期間でマスターできます。

フリータイム制　自由な時間に実習、講習が受けられます。
随時入学可能。　実習時間：AM10：00～PM8：00（休講日は月曜日及び祝日）

各コース有り
■産業用（計測制御）コース　■スモールビジネス（事務用）コース
■一般技術修得コース　※遠方の方には特別カリキュラムにて指導致します。

指導機種及び販売機種
PC-8001・TRS-80 modelⅠ、modelⅡ・オキIF800他
★特典：機械購入者は半日指導が無料で受講できます。
※機械購入にはローン、クレジットも利用できます。

教育体系
- 集合教育 定期
- マンツーマン 講習
- マンツーマン 実習

オキ・IF800 プログラム講習会

入門から演習までの2日間コース
〈日時〉9月11・12日、9月25・26日
〈費用〉￥30,000（テキスト別）
★お申し込みはお電話でどうぞ。

業務用 マイクロコンピュータ導入のコンサルテーションを行なっています。お気軽にご相談下さい。

膨大なノウハウを投入して・・・・ オリジナルソフト、充実のラインナップ!!

機種	品名	価格	〒
PC-8001	アセンブラ(8080) ROMセット、マニュアル一式	￥35,000	〒￥700
	マニュアルのみ	￥2,000	〒￥200
PC-8001	アセンブラ(Z-80) POMセット、マニュアル一式	￥45,000	〒￥700
	マニュアルのみ	￥2,000	〒￥200
PC-8001	逆アセンブラ ROM	￥12,000	〒￥200
PC-8001 / TRS-80	給与計算プログラム(Disk) ver・up	￥80,000	〒￥700
PC-8001	販売管理プログラム(Disk)	￥50,000	〒￥700
PC-8001	仕入管理プログラム(Disk)	￥30,000	〒￥700
PC-8001 / TRS-80	在庫管理プログラム (Disk)	￥35,000	〒￥700
	在庫管理プログラム (カセット)	￥10,000	〒￥200
PC-8001 / TRS-80	顧客管理プログラム(Disk)	￥35,000	〒￥700
TRS-80	ワードプロセッサー	￥40,000	〒￥700
PC-8001 / TRS-80	財務会計プログラム (Disk) ver・up	￥80,000	〒￥700
	財務会計プログラム (カセット)	￥40,000	〒￥700
PC-8001	日本語ビジック(カセット、マニュアル付)	￥18,000	〒￥700
PC-8001 / TRS-80	多変量解析プログラム(Disk)	￥40,000	〒￥700
PC-8001 / TRS-80	得意先別売掛一覧表(カセット)	￥10,000	〒￥200
PC-8001 / TRS-80	予算統制(売上集計)プログラム(カセット、16KB)	￥7,000	〒￥200
PC-8001 / TRS-80	損益分岐点算出プログラム(カセット、16KB)	￥5,000	〒￥200
PC-8001 / TRS-80	借入金返済月額算出プログラム(カセット、16KB)	￥2,000	〒￥200
PC-8001	資金繰り表プログラム(カセット)	￥10,000	〒￥200
PC-8001	N-BASIC演習プログラム(カセット)	￥10,000	〒￥200
PC-8001用	ダイレクト接続ROMライター(ソフト付)	￥100,000	〒￥700

※ご注文は現金書留又は銀行振込をご利用下さい。
（取引銀行：三和銀行大阪駅前支店普通No.82495）

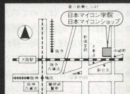
★入学案内資料及び各種ソフトの資料を用意しています。ご希望の方は資料名（ソフトの場合は機種名・ソフト名）を記入の上お申し込み下さい。

教育・販売・ソフト開発の総合サービス

日本マイコン学院

☎06(374)0848

〒530 大阪市北区中崎西1丁目4番22号（第八新興ビル4F）



小さなメカに、大きなPIPS。



PIPS電プロ内蔵
ハンディ・ビジネスコンピュータ

M23／20新発売

M23marK IIIシステム(ミニフロッピー2ドライブ、12インチグリーンモニタ付)
価格￥558,000

SORD
M23 *MARK* III

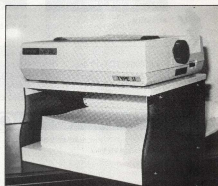
コンピュータ導入相談室

スモールビジネスを対象に実用ベースでコンピュータを導入したい方に、ご希望にあった機種を専門スタッフが紹介いたします。

〈クレジットをご利用ください〉

	定　価	36回払い
M243 MARK IV 2D	￥1,650,000	￥59,200
M223 MARK III 2D	￥1,080,000	￥39,000
M203 MARK III 2D	￥　860,000	￥31,000
M100 ACE IV 2D	￥　495,000	￥18,000
M23 MARK III 2D	￥　558,000	￥20,000

● リースの取扱もいたします



新発売 MP－80用
ディスクトッププリンターテーブル
2タイプ（1,000枚・2,000枚用）
価格9,800円 送料1,000円

USEDマシンコーナー

「上位機に買い替えたい」「安く手に入れたい」とお考えの方はご連絡下さい。ソードマシン及び周辺機器をご紹介いたします。

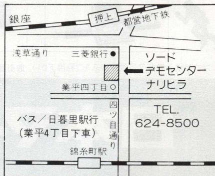
募　集

ソードのコンピュータで、ビジネス及びホビー用ソフトを開発された方、ご連絡下さい。（マニュアル類，整備，オリジナル，未発表のもの）

今月のUSEDマシンインフォメーション

M220(RAM64KB、ディスク140KB)
M223MARK II (RAM64KB、ミニディスク700KB)
M100ACE IV (RAM48KB)
M203MARK II
OKITYPER

■購入方法や、その他の詳細について知りたいことがありましたら、下記までお電話ください。



ソード・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHIRA

㈱堀剛コンピューターサービス　〒130 東京都墨田区業平3－5－7 TEL.624-8500

※営業スタッフ募集中　BASICプログラミング経験者優遇

大反響！自由に絵や漢字が描けます。

M100ACEオリジナルソフトウェア

PGACEでM100をパワーアップ！

新発売

- ●PGACE Ⅰ　(パターンジェネレーター)　(マニュアル付) 12,800円
- ●PGACE Ⅱ　テキストで自由自在に漢字とカナが表示できます。　(マニュアル付) 18,000円
- ●GMADE　16×16ドットの任意のグラフィックパターンの作成が容易にできます　(メディア込み) 5,000円
- ●PGACE-MP　MP-80TYPE Ⅱに任意にグラフィックコピーが取れます。　(メディア込み) 4,000円

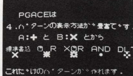
送料　1,000円

PGACE Ⅰ

- ○ソフトウェアで自由なパターンを作成し、表示することができる。
- ○パターンは16×16ドットで構成される。
- ○高速:320パターンを約3秒で表示。
- ○同一パターンの連続表示ができる。又、反転及び回転ができる。
- ○データーの引き渡し方法は基本的には、整数16個もしくは32文字の文字列か、64バイトの文字列の3方式。
- ○内部にパターンを記憶させ、コードで読み出すことができる。
- ○異なる種類のパターン連続表示も可能。
- ○全てCALL文にて実行できる。



くるくる回る・反転する。好きな所へ、好きなパターンを描いて回転・反転が自由自在。

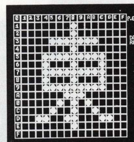


2つのパターンの組合せで様々なパターンの表示が出来ます。まずパターンを作って試してみて下さい。面白いものが出来ます。

GMADE

PGACE応用プログラム第１弾。

○テンキーから簡単にPGACE用データの作成ができます。使ってみておもしろい。



PGACE Ⅱ

PGACEⅡはPGACE Ⅰの全機能を有しさらに下記の機能をプラスしたものです。

- ○16×8ドットのパターンを内部パターンとして設定し、これを表示できる。
- ○16×8ドットのパターンの反転・回転ができる。
- ○間接図形データを文字列で表現できる様にテキストファンクションを付加し、"PRINT"命令に似た使い方が可能。
- ○内部パターンにおける16×16ドットと16×8ドットのパターンの比率を自由に設定できる。
- ○仮想カーソルのステップ幅を任意のドット（従来は縦横各16ドット）に設定できる。

スクリーンエディタ M100ACE Ⅲ, Ⅳ用スクリーンエディタ(エディタが使い易くなった) 12,000円

ソードデモセンターナリヒラは皆様のお役に立つプログラムソフトを数多くお作りし、コンピュータの効果的活用をより一層進めて頂きたいと考えています。

コンピュータサプライ

				価格	送料
●マニュアル					
SORD	M200シリーズ	新OSマニュアル	1冊	1,500円	500円
〃		新BASICマニュアル		4,000円	〃
〃		新PIPSマニュアル		5,000円	〃
〃		アセンブラマニュアル		5,000円	〃
〃		コボルマニュアル		3,000円	〃
〃		Fortranマニュアル		2,000円	〃
〃		データエントリーマニュアル		3,000円	〃
〃		IOインターフェースマニュアル		2,000円	〃
〃		BASIC手帳		300円	70円
〃		PIPS手帳		300円	〃
		PIPS入門・Part 1		1,000円	500円
	M100	ACEマニュアル		2,000円	〃
	SORD	PASCALマニュアル		3,000円	〃
ソード	英文ワードプロセッサー仕様概説			300円	70円
	会計処理仕様概説			300円	〃
	M243MARKシリーズ概要説明			400円	〃
UCSD	Pascal システム入門			3,500円	500円
●サプライ					
DYSAN	ミニディスケット	5枚 (104・105)		9,000円	300円
ソード	最新バージョンOS入りメディア1枚+4枚			10,000円	〃
MARK・V用IBMディスケット		10枚		26,000円	1,000円

	価格	送料
M200ディスプレイ レイアウト用紙	500円	300円
PGACE用パターン作成ノート(1冊)	400円	〃
フローチャート用紙EX-1(A4サイズ) 5冊	1,250円	700円
入出力ファイル設計用紙EX-6(A3サイズ)5冊	2,250円	〃
顧客管理アドレス用フォームラベル(12枚×100シート)	5,000円	〃
(80桁プリンタ用)　(12枚×500シート)	20,000円	1,000円
ストックフォーム10インチ×11インチ1,000枚/箱	3,200円	〃
10インチ×11インチ2000枚/箱	6,000円	〃
10インチグリーンモニターテレビ	36,000円	1,200円
ビデオプロッター(画面コピー)　特価190,000円!!	~~260,000円~~	〃
SLP-120(グラフィックハードコピー可能)	350,000円	〃
SORD 白黒グラフィックボード	150,000円	1,000円
SORD カラーグラフィックボード	100,000円	〃
M100ACE用低価格80桁プリンタ	90,000円	〃
6色カラーXYプロッター	270,000円	2,000円
MP80TYPE Ⅰ+RS232C インターフェース+ケーブル	157,000円	1,000円
フロッピィーディスクホルダー(5インチ)	900円	350円
フロッピィーディスクホルダー(アルミ製5インチ)	4,500円	500円
新発売 もう用紙の置場所にはこまりません MP-80用ディスクトッププリンターテーブル	9,800円	1,000円
新発売 シリパラ変換器(3Kバッファー付)	100,000円	2,000円
M200用 MP-80ケーブル(両コネクター付)	10,000円	400円

※購入方法や詳細を知りたい方はお電話下さい、カタログ希望は切手170円を郵送ください。



ソード・デモセンター・ナリヒラ
SORD DEMOCENTER NARIHIRA
㈱烜剛コンピューターサービス　〒130 東京都墨田区業平3-5-7 TEL.624-8500

特選2機種限定即納!!



FUJITSU

注文No.	品名	価格
1701	MICRO8本体(MB25020)	¥218,000
1702	キャラクタセット非漢字(MB22002)	¥ 10,000
1703	キャラクタセット漢字(MB22003)	¥ 30,000
1704	バブルホルダユニット(MB22601)	¥ 85,700
1705	バブルカセット(FBM43CP)×1	¥ 35,000
1706	高解像度カラーCRTディスプレイ(MB27301、26502)	¥189,800
1714	〃 (K-105、MB26502)同一商品	¥189,800
1707	グリーンCRTディスプレイ(MB27302、26503)	¥ 47,200
1715	〃 (K-102A、MB26503)同一商品	¥ 47,200
1708	家庭用カラーTVアダプタ(MB22602)	¥ 13,500
1709	プリンター(EPSON MP-80T2、MB26504)	¥146,900
1710	RS232Cケーブル(MB26505)	¥ 4,500
1711	ミニフロッピーディスクユニット(MB27601、22603)	¥330,000
1712	Z80ソフトカード(MB22401)	¥ 11,700
1713	プリンター(EPSON MP-100、MB26504)	¥196,900

MICRO8限定即納

マイクロ8は、本体、周辺装置、オプションとさまざまな魅力と性能を持っています。特にキャラクタセットの漢字・非漢字はマイクロ8には欠かすことの出来ないオプションです。高解像度カラーディスプレイに表示した文字はひじょうに鮮明です。またプリンターの使用により表示文字をそのまま鮮明に印字出来ます。

マイクロ8は①と②のセットをおすすめします。本体、高解像度カラーディスプレイ、キャラクタセット漢字・非漢字(そしてプリンター)のセットを揃えることによりマイクロ8の魅力と性能を十分に発揮することが出来ます。さらにまたバブルあるいはフロッピーを追加することによりマイクロ8をフルシステムとして使用出来ます。

今回のご注文は上記セットを優先的に即納いたします。

●新製品

FUJITSU ①

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020、27301(K-105)、26502、EPSON MP-80T2、26504、22003、22002) 標準価格¥594,700
¥7,100×48回 ㊡6万×8回

●新製品

FUJITSU ②

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020、27301(K-105)、26502、22003、22002)
標準価格¥447,800
¥4,600×48回 ㊡5万×8回

●新製品

FUJITSU ⑤

MICRO8＋TVアダプタ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020、22602、22002、22003)
標準価格¥271,500
¥3,100×36回 ㊡4万×6回

FUJITSU ⑥

MICRO8＋グリーンディスプレイ＋プリンター＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020、27302(K-102A)、26503、EPSON MP-80T2、26504、22002、22003)
標準価格¥452,100
¥4,700×48回 ㊡5万×8回

●新製品

FUJITSU ⑦

ミニフロッピーディスクユニット
(MB27601、22603)
標準価格¥330,000
¥3,600×36回 ㊡5万×6回

●新製品

FUJITSU ③

MICRO8＋高解像度カラーディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)＋バブルホルダユニット＋バブルカセット×2
(MB25020、27301(K-105)、26502、22002、22003、22601、FBM43CP×2)
標準価格¥603,500
¥7,400×48回 ㊡6万×8回

●新製品

FUJITSU ④

MICRO8＋グリーンディスプレイ＋キャラクタセット(漢字・非漢字)
(MB25020、27302(K-102A)、26503、22002、22003)
標準価格¥305,200
¥3,800×48回 ㊡3万×8回

ご指定日に全国無料配達。製品先取りでお支払いは10月27日から!

便利なクレジットシステムの内容は次の通りです。❶全国どこからでも電話一本の手続き。❷支払い回数は1～48回まで自由自在。❸頭金なしでOK。❹原則として保証人は不要。❺ボーナス時の支払いは総額のほとんどまで可能。(学生及び20歳未満の方のお申し込みは保護者の承諾が必要です。)以上のクレジットをご利用になると、月々わずか3,000円ほどになり、プランに合わせたお支払い方法が自由自在に選べます。なお、商品によって月々の支払い金額の端数処理のため初回のお支払い金額が広告掲載より若干高くなることがあります。▶製品は、全国ネットワークを駆使した配送システムにより、ご指定のお届け先に指定日に即納いたします。北は北海道から南は沖縄まですべて無料配送です。

㊡＝ボーナス時払い金額 〈標〉＝標準価格

人気集中のMICRO8とMZ-80Bの2大特選機種/限定台数に限り、即納いたします。ご注文はお早目にお願いします。もちろん、マイコンプラザだから、セットで買って月々3,000円から。この機会をお見逃しなく!!



FUJITSUマイクロ8展示会
9月6日
参加費無料

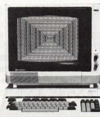
いま、ご注目いただいている話題の新製品《FUJITSU MICRO8》の展示会を開催いたします。MICRO8の全貌を詳しくご紹介いたしますので、お誘い合わせのうえ、ぜひご参加ください。
●とき/9月6日(日)PM1:00〜3:00●ところ/東京都豊島区東池袋3-1-5サンシャインシティプリンスホテル3階 正丸の間●参加申込み先/キャットジャパンリミテッド株式会社マイコンプラザ TEL03(983)1611●参加申込み方法/多数の参加者が予想ちれますので、電話でお早目に。定員になり次第締切らせていただきます。●同時注文受付をいたします。

HITACHI

●即納

HITACHI ②

レベル3+カラーディスプレイ
(MB-6890、C14-2170、MP-9770)
標準価格 ~~¥468,500~~
〔キャットプライス〕¥438,500
¥4,300 ×48回ボ5万×8回



レベル3
大幅値下げ+セットプレゼント

レベル3本体価格が268,000円!
さらに本体とカラーディスプレイまたはグリーンディスプレイとセットでお買い上げの方に限り、ベーシックマスター読本、アッセンブラー・エディター、そしてジョイスティックを、またミニフロッピーディスクお買い上げの方に限り漢字ソフトプログラム・2400字(ディスケット)をもれなくプレゼントいたします。

注文No.		
1101	レベル3(MB-6890)	¥268,000
1102	カラーディスプレイ(C14-2170)	¥168,000
1103	カラーディスプレイ用ケーブル(MP-9770)	¥2,500
1104	グリーンディスプレイ(K12-2055P)	¥49,800
1105	VHFカラーコンバーター(MP-9780)	¥22,000
1106	L3用ミニフロッピーディスクセット(MP-3540、1800、MA-5300)	¥350,000
1107	プリンター(MP-1040、9765)	¥182,000
1108	ライトプン(MP-3700)	¥49,800
1109	EPSON MP-80T2(レベル3仕様)	¥155,000

●即納

HITACHI ①

レベル3+カラーディスプレイ+EPSON MP-80T2
(MB-6890、C14-2170、MP-9770)
標準価格 ~~¥623,500~~
〔キャットプライス〕¥593,500
¥8,700 ×48回ボ5万×8回

●即納

HITACHI ③

L3用ミニフロッピーディスクセット
(MP-3540、1800、MA5300)
標準価格 ¥350,000
¥3,700 ×36回ボ5万×6回

SHARP
MZ-80B大量入荷・即納

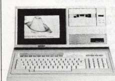
MZ-80K2には全製品16K増設ラムをプレゼント。
また、限定50台に限りパスカルプレゼント。

注文No.		
1301	クリーンコンピーター(MZ-80B)	¥278,000
1302	グラフィックRAMI(MZ-8BG)	¥39,000
1303	グラフィックRAMII(MZ-8BGK)	¥39,000
1304	拡張I/Oカード(MZ-8BK)	¥19,800
1305	80B用プリンター(MZ-80BP5、8BP5I、8BP5C、8BK)	¥187,800
1306	80B用プリンター(MZ-80P4、8BP5I、8BP4C、8BK)	¥334,200
1307	80B用フロッピーディスク(MZ-80BF、8BFI、8BFC、8BDM、8BK)	¥374,500
1308	クリーンコンピューター(MZ-80K2)48K	¥198,000
1309	80K2用シングルフロッピー(MZ-SFD、80FI/0.80F15、80FMD)	¥199,300
1310	80K2用フロッピーディスク(MZ-80FD、80FI/O、80F15、80FMD)	¥339,300
1311	EPSON MP-80T2(MZ-80C、K2、K、仕様)	¥167,000
1312	EPSON MP-80FT2(MZ-80C、K2、K、仕様)	¥155,000
1313	SEIKOSHA GP-80D(MZ-80C、K2、K、仕様)I/Oボックス経由	¥84,000
1314	SEIKOSHA GP-80DNEX(MZ-80C、K2、K、仕様)直結タイプ	¥94,000
1315	80K2・C用プリンター(MZ 80P4、8KP4I、8KP4C、80I/O	¥334,800

●即納

SHARP ①

MZ-80B+プリンター+グラフィックRAM I
(MZ-80B、80BP5、8BP5I、8BP5C、8BK)
標準価格 ¥504,000
¥6,200 ×48回ボ5万×8回



●即納

SHARP ②

MZ-80B+グラフィックRAM I・II
(MZ-80B、8BG、8BGK、8BK)
標準価格 ¥375,800
¥4,100 ×48回ボ4万×8回

●即納

SHARP ③

MZ-80B+グラフィックRAM I
(MZ-80B、8BG)
標準価格 ¥317,000
¥3,100 ×36回ボ5万×6回

●即納

SHARP ④

MZ-80B
標準価格 ¥278,000
¥3,400 ×36回ボ4万×6回

●即納

SHARP ⑤

80B用プリンター
(MZ-80BP5、8BP5I、8BP5C、8BK)
標準価格 ¥187,800
¥3,400 ×36回ボ2万×6回

●即納

SHARP ⑥

80B用フロッピーディスク
(MZ-80BF、8BFI、8BFC、8BDM、8BK)
標準価格 ¥364,500
¥3,800 ×48回ボ4万×8回



●即納

SHARP ⑦

MZ-80K2(48K)+SEIKOSHA GP-80D
標準価格 ¥282,000
(I Oボックス経由)
¥5,200 ×36回ボ3万×6回

●即納

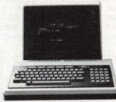
SHARP ⑧

MZ-80K2(48K)
〔キャットプライス〕¥198,000
¥3,500 ×24回ボ4万×4回

NEC

PC-8001とディスプレイをセットで買えば16K価格で32K本体をお届けいたします。

PC-8001
大量入荷・即納



●即納

NEC ⑦

音声認識ボード
(No.1213・8012-03、8012)
標準価格 ¥182,000
¥3,200 ×36回ボ2万×6回
★32K本体+TVアダプタ
(No.1414、PC-8001、No.1202、8044)
〈標〉¥181,500
¥4,300×24回ボ3万×4回

●即納

NEC ②

32K本体+カラーディスプレイ+EPSON MP-80T2
(No.1201・PC-8001、No.1204・8048、8091、No.1210・EPSON MP-80T2)
〔キャットプライス〕¥403,660
¥6,200 ×36回ボ5万×6回

●即納

NEC ③

32K本体カラーディスプレイ+SEIKOSHA GP-80M+PCG8100
(No.1201・PC-8001、No.1204・8048、8091、No.1212、SEIKOSHA GP-80M、No.1822・PCG8100)
〔キャットプライス〕¥388,960
¥5,700 ×36回ボ5万×6回

●即納

NEC ④

32K本体+カラーディスプレイ
(No.1201・PC-8001、No.1204・8048、8091)
〔キャットプライス〕¥258,660
¥3,300 ×24回ボ6万×4回

●即納

NEC ⑤

32K本体+グリーンディスプレイ
(No.1201・PC-8001、No.1203・8050)
〔キャットプライス〕¥214,800
¥6,000 ×24回ボ3万×4回

●即納

NEC ⑥

デュアルミニディスクユニットセット
(No.1207・PC-8031、8033)
〔キャットプライス〕¥327,000
¥3,500 ×36回ボ5万×6回

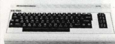
高額下取り制度

下取り対象機種: MZ-80C、80K2、PC-8001、TRS-80 I、Apple II
プラザならではの高額下取り制度をご利用ください。
専任の担当が責任を持って査定いたします。お支払い自由自在のクレジットと組み合わせれば、ご購入プランがさらに拡がります。

㊌＝ボーナス時払い金額〈標〉＝標準価格

COMMODORE

注文No.		
1501	カラーパーソナルコンピューター(VIC-1001)RFモジュレーター付	¥69,800
1502	エクスパンションモジュール(VIC-1010)	¥29,800
1503	8K RAMカートリッジ(VIC-1110)	¥14,800
1504	16K RAMカートリッジ(VIC-1111)	¥19,800
1505	3K RAMカートリッジ(VIC-1210)	¥9,800
1506	スーパーエクスパンダーカートリッジ(VIC-1211)	¥14,800
1507	スーパーエクスパンダー3K RAM付(VIC-1211M)	¥19,800
1508	プログラマーズエイドカートリッジ(VIC-1212)	¥14,800
1509	グラフィックプリンタ(VIC-1515)	¥69,800
1510	カセットドライブ(VIC-1530)	¥14,800
1511	ベーシックフォアザVIC(VIC-1801)	¥3,800



●即納

commodore ①

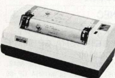
VIC-1000システムIII
(VIC-1001、1211M、1530)
標準価格¥104,400
¥3,800×36回

●即納

commodore ②

VIC-1000システムIV
(VIC-1001、1010、1111、1515、1530)
標準価格¥204,000
¥3,800×24回㊌4万×4回

SEIKOSHA



●即納

GP-80D (I/Oボックス経由) ①

(No.1313・MZ-80C、K、K2仕様)
標準価格¥84,000
¥4,300×24回

●即納

GP-80DNEX (直結タイプ) ①

(No.1314・MZ-80C、K、K2仕様)
標準価格¥94,000
¥3,400×36回

OKI

モデル20 特価提供中



●即納

OKI ①

IF800model 20(カラー)
(No.1401)
標準価格¥~~1,480,000~~
¥13,300×48回㊌15万×8回
★No.1404 ライトペン〈標〉¥98,000
¥3,100×24回 1万×4回

●即納

OKI ②

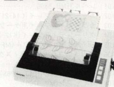
IF800model 20(グリーン)
(No.1402)
標準価格¥~~1,280,000~~
¥8,100×48回㊌15万×8回

●即納

OKI ③

IF800model 10+グリーンディスプレイ
(No.1403・model10、No.1407・80111、80308)
標準価格¥425,000
¥3,300×48回㊌5万×8回
★No.1403 model 10
〈標〉¥370,000 ¥3,400×48回
㊌4万×8回

EPSON



●即納

MP-80FT2 ①

(No.1109・PC-8001仕様)
標準価格¥155,000
¥3,700×36回㊌1万×6回
★No.1312・MZ-80仕様(C、K2、K用)
〈標〉¥180,000 ¥3,300×48回
㊌1万×8回

●即納

MP-80T2 ①

(No.1311・MZ-80C、K2、K仕様)
標準価格¥167,000
¥3,100×24回㊌3万×4回

●即納

MP-100 ①

(No.1713・MICRO8用、MB26504付)
標準価格¥196,900
¥3,700×48回㊌1万×8回

TANDY

●即納

TANDY ①

TRS-80model I +グリーンモニター
(No.1730)
標準価格¥198,000
¥3,800×36回㊌2万×6回
★No.1731 ミニフロッピーディスク
No.1+No.2〈標〉¥246,000
¥3,700×48回 ㊌2万×8回

APPLE II

●即納

APPLE II ①

J-plus32K+カラーモニター
(No.1601、No.1602)
標準価格¥447,800
〔キャットプライス〕¥417,800
¥3,700×48回㊌5万×8回
★32K本体+RFモジュレーター
(No.1601、No.1608)
〔キャットプライス〕¥367,000
¥3,900×48回㊌4万×8回

SORD

PIPS電プロマシン M20/23

●先着予約制

SORD ①

M203markIII(2ドライブ)
(No.1801)
標準価格¥860,000
¥8,100×48回㊌10万×8回

●先着予約制

SORD ②

M223markIII(2ドライブ)
(No.1802)
標準価格¥1,080,000
¥6,100×48回㊌15万×8回
★No.1803 SLP-120
〈標〉¥350,000 ¥3,400×48回
㊌4万×8回

●新製品

SORD ③

M23markIII
(No.1808)
標準価格¥558,000
¥7,700×48回㊌5万×8回

●新製品

SORD ④

M20markIII
(No.1809)
標準価格¥498,000
¥6,000×48回㊌5万×8回

SANYO

●即納

MBC-2000 MODEL7 ①

(No.1420・本体、グリーンディスプレイ、ミニフロッピー2ドライブ)
標準価格¥698,000
¥8,400×48回㊌7万×8回

PCG



●即納

PCG ①

model 8100
(No.1822)
標準価格¥49,800
¥4,700×12回
★No.1822 model8000
〈標〉¥44,800 ¥4,200×12回

BUBUCOM

●即納

BUBUCOM80 ①

本体+カラーディスプレイ+バブルカセット×1
(No.1901・BC-80S、No.1911・BC-832、No.1908・BC-823)
標準価格¥525,800
¥5,100×48回㊌6万×8回

●即納

BUBUCOM80 ②

本体+カラーディスプレイ+バブルカセット×1+コンパクトプリンター
(No.1901・BC-80S、No.1911・BC-832、No.1908・BC-823、No.1921・BC-861)
標準価格¥606,300
¥7,400×48回㊌6万×8回

マルチペン

●即納

渡辺測器 ①

WX4636(R)型
(No.1820)
標準価格¥980,000
¥11,500×48回㊌10万×8回

頭金なし・予算ゼロで獲得!! 即日対処のマイコンプラザ。全国ネットのメーカーサービスで万全のフォロー!

8月24日より全国一斉受付開始

受付時間:A.M.9:30〜P.M.6:00(年中無休)

ご希望の機種が決まりしたらさっそくお電話でお申込みください。今回の特別販売の受付は8月24日より全国一斉にスタートいたします。
お申込みは今すぐお電話でどうぞ。全国38ヶ所で受付けております。

●北海道地区 旭川(0166)25-2556 釧路(0154)46-2022 札幌(011)644-0375 ●東北地区 青森(0177)73-2247 秋田(0188)64-8391 盛岡(0196)53-5371 仙台(0222)67-3591 山形(0236)31-3999 ●関東地区 茨城(0292)26-5575 宇都宮(0286)37-1977 高崎(0273)22-8211 大宮(0486)44-0521 千葉(0472)25-2028 横浜(045)712-0402 ●東京地区 池袋(03)983-1369 神田(03)861-5700 新宿(03)375-1861 調布(0424)88-9421 ●東海地区 静岡(0542)58-6611 ●中部地区 長野(0262)43-7812 ●北陸地区 新潟(0252)31-6398 金沢(0762)22-7011 ●中京地区 名古屋(052)452-2481 岐阜(0582)66-5917 京都(075)255-4637 津(0592)26-1601 ●阪神地区 大阪(06)365-1706 神戸(078)577-7728 ●山陽地区 広島(0822)94-6402 岡山(0862)25-2881 ●四国地区 高松(0878)67-4324 松山(0899)52-7600 徳島(0886)25-8866 ●九州地区 北九州(093)522-5346 福岡(092)473-6690 熊本(0963)83-6100 宮崎(0985)29-7515 鹿児島(0992)57-6388

micom-plaza

マイコンプラザ 〈本社〉〒170東京都豊島区池袋サンシャイン60・24F キャットジャパンリミテッド株式会社 TEL.03-983-1611〈大代表〉

●お支払い方法……クレジットの月々のお支払い、ボーナス一括払いは、①銀行口座のある方は、自動引落 ②銀行口座のない方はお近くの都市銀行・地方銀行・信用金庫・信用組合・農協等の金融機関(郵便局の場合は郵便振込)よりクレジット会社宛にご送金いただきます。

富士通 MICRO-8
——出荷開始——

NEW ELEVEN OPEN!! ALL IN ONE BIG SHOP

IF800-20
ビデオプレゼント中!
128KB拡張ボード
プレゼント!!



新情報ビジネスソフト

●レベル3用ソフト
★在庫管理(2,000件)¥25,000
★顧客管理(400件)···¥25,000
★給料計算(150名)···¥25,000
★ローン計算······· ¥ 5,000
★漢字ワープロ(2,300字)
··············· ¥30,000

●IF800用ソフト
★株価チャート分析(沖公認ソフト)セミプロ・プロ用
··············¥100,000
★科学技術計算 ★会計業務
★医療システム ★多量解析
★図形処理 ★成績処理
★顧客管理 ★財務分析
★ホテルシステム

●IF800-10・20用拡張ボード
★高速ランダムファイル可能。
★行列計算に有効。1ドライブでディスクコピーOK!

富士通マイコンスクールが8月よりオープン!!

MICRO-8使用(24名)
企業・団体も受付けております。

●入門コース ¥4,800 ●初級コース(2回) ¥9,800 ●中級コース(2回) ¥9,800 ●上級コース(2回) ¥12,800 毎日受付中!!

〔教育〕
富士通MICRO-8 を12台常設して、初心者入門コースからビジネス業務への応用コース、ハードの基礎から応用まで、OA時代を考えた本格的スクールです。

ELEVEN SOFT BANK
内外の信頼できるビジネスソフトを一堂に集めて最も適したソフトを選ぶことが出来ます。※特注ソフトの開発も行っております。

〔マイコン広場〕
広いスペースに各メーカーのコンピュータが一堂に展示され、中央にはマイコン誌・専門書が取り揃えてあり最新情報がいっぱい。

ビジネスにはサポート力が、ホビーには価格が!! イレブンはどちらも満足させます。

〔導入相談〕
業務の合理化に関してマイコンはどういう使い方ができるのか?どういう手段で導入したらよいのか?イレブンのエキスパートがお答えします。

〔サポート体制〕
販売の輸送品には全て保険がかけてあり心配はいりません。サポートもハード部門が責任をもって実施しております。

〔ハード開発〕
インターフェイスの開発やシステム開発・大型との接続時にはイレブンの技術陣にご相談下さい。

〔出版〕
富士通MICRO-8日立レベル3用の専門書 誰にでもわかる「6809アセンブラ」¥3,800
★テンビリオン ¥3,000
ゲームソフト(FM-8・レベル3用)

3・6・10回金利なし・頭金なしクレジット実施中!!

マイコン下取システム・下取希望者には高値で引取り、下取品希望者には安値で販売致します。

☎03—209—7376(代)
高田馬場
CE Computer11
〒160 東京都新宿区高田馬場2丁目17番4号菊月ビル3F

9月9日ならび市
9月11日イレブンDAY 特売日



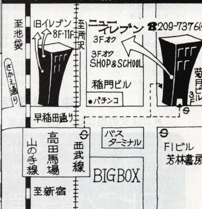
全国通信販売網完成!!

クレジット・ボーナス一括払もOK!!

お電話またはお手紙でお申し込み下さい。
指定用紙を2日後に送付します。
●ご注文:1.銀行振込 2.現金書留 3.郵便為替でお願いします。
●振込先:三菱銀行 高田馬場支店
㊟053-4529956 コンピュータイレブン通販係

コンピュータイレブン新大阪 ☎06(323)0580(代)
木曜定休10時~7時
〒533 大阪市東淀川区西淡路町1-1-28ライオンズマンション別館2F(207)

ニューイレブンは木曜定休AM10:00~PM7:00



▶スクール専任講師募集◀ マイコンスクール講師で貴方の能力を発揮してみませんか!! 高給優遇 ㊊20万~30万

●大学・官公庁・学校・企業等へのお見積りは、所定様式にて迅速に承ります。

マイコン&チップのロビン電子

◎当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

日　立

MB6881	パーソナルコンピュータ	¥148,000
MB6890	〃	¥298,000
MP3530	ミニフロッピー	¥298,000
MP3030	デジタルカセット	¥148,000
MP1030	ドットプリンター	¥178,000
MP1010BD	I/Oユニット	¥65,000
MP1010K	〃	¥90,000
C14-2170	2000文字カラーモニタ	¥168,000
C14-1070	1000文字RGB方式	¥79,800
K12-2055P	グリーンモニタ1000文字	¥49,800
K12-2055G	〃　2000文字	¥47,800
MP3700	ライトペン	¥49,800
MA5300	ディスク・ベーシック	¥15,000

OKI

5200	ドットプリンター	¥124,000
M5224	パラレル	¥148,000
M5221	シリアル	¥160,000
ロール三台		¥7,000
M8224	パラレル	¥238,000
M8221		¥250,000
HSインタフェイス	M5224・8221バッファメモリユニット	¥42,000
IF800モデル10	パーソナルコンピュータ	¥370,000
IF800モデル20	モニター白黒	¥1,280,000
IF800モデル20	モニターカラー	¥1,480,000
ミニFDDユニット		¥180,000
ミニFDDコントローラ		¥100,000
カラービディオディスプレイ		¥250,000
グリーンビディオディスプレイ		¥45,000
ライトペン		¥75,000
8吋FDD		¥750,000
RS232Cインターフェイス		¥75,000
IEEE488インターフェイス		¥100,000
セントロニクスインターフェイス		¥50,000
4CH 10BIT	ADコンバータ	¥130,000
4CH 12BIT	ン〃	¥198,000
2CH 10BIT	DCコンバータ	¥130,000
2CH 12BIT	〃	¥198,000
TVアダプタ		¥9,000
132文字プリンタ		¥248,000
ユニバーサル基板		¥10,000
8インチFDD用I/F		¥70,000
カラーモニターI/F		¥70,000
グリーンモニターI/F		¥10,000
CPM		¥70,000

COMMODORE

VIC1001	パーソナルコンピュータ	¥69,800
VIC1010	エクスペンション	¥34,800
VIC1011	RS232Cインターボード	¥9,800
VIC1013	モニターケーブル	¥3,800
VIC1110	8K RAMボード	¥16,800
VIC1111	16K RAMボード	¥24,800
VIC1112	IEEE488インターフェイスボード	¥34,800
VIC1210	3K RAMパック	¥9,800
VIC1211	スーパーニクスパンダー	¥24,800
VIC1211M	〃　3K RAM付	¥29,800
VIC1212	プログラマーズエイトパック	¥24,800
VIC1510	カラーモニター	¥69,800
VIC1530	カセットドライブ	¥14,800
VIC1910〜	各種ゲーム	¥6,800
VIC1515	プリンタ	¥69,800
CPM4032	パーソナルコンピュータ	¥298,000
CPM8032JNB	パーソナルコンピュータ	¥398,000
CPM3047	ミニフロッピー	¥298,000
CPM4047	〃	¥318,000
CPM8050	〃	¥398,000
CPM8061	8吋フロッピー	¥598,000
CPM8062		¥798,000
C2N	ニクスターミナルカセット	¥19,800
3022	プリンター	¥140,000
PI-001	接続ケーブル	¥19,800
II-001	接続	¥19,800
RR2000	2001用ROM	¥28,000
RR4000A	3000シリーズ用ROM	¥28,000
RR4000B	3040用ROM	¥28,000

セイコー

GP80	ドットプリンタ	¥69,000
GP80M	〃	¥69,000
GP80010A	RS232Cインターフェイス	¥28,000
GP80011A	TTLシリアルインターフェイス	¥28,000
GP80012A	20mA CLインターフェイス	¥28,000
GP80014A	TRS80(増設)インターフェイス	¥11,500
GP80015A	アップルIIインターフェイス	¥19,800
GP80016A	IEEE488インターフェイス	¥19,800
GP80017A	PC8001インターフェイス	¥11,500
GP80019A	TRS80(増設)インターフェイス	¥16,500
GP80912A	日立ベーシックマスター	¥24,000

タンディ

TRS80LEVEL II	パーソナルコンピュータ	¥218,000
26-1140	拡張インターフェイス	¥75,000
26-1160	ミニフロッピー(NO.1)	¥128,000
26-1161	〃　(NO.2-4)	¥118,000
26-1156	15吋ラインプリンター	¥348,000
26-7017	9吋　〃	¥178,000
26-1155	クイルクプリンタII	¥68,000
26-1158	デイジーホイールプリンター	¥600,000
26-1190	プロッタプリンタ	¥350,000
26-1166	15吋ラインプリンターVI	¥218,000
26-1401	プリンタ用ケーブル	¥8,000
26-1411	インターフェイスケーブル	¥20,000
26-7018	26-7017用ドクターフィード	¥20,000
26-1205	実用カセットレコーダー	¥12,000
26-1180	ボイスシンセサイザー	¥140,000
26-1181	音声認識装置	¥70,000
26-1145	RS232Cシリアルインターフェイスボード	¥30,000
26-7019	カナ文字10キーKIT	¥20,000

NEC

PC8001	CPU	¥168,000
PC8006	増設RAM	¥9,800
PC8012-01	8012用ユニバーサルボード	¥4,800
PC8012-02	8012用増設用RAMボード	¥43,000
PC8022	40桁サーマルプリンタ	¥98,000
PC8033	8031用I/Oポート	¥17,000
PC8034	システムディスク	¥5,000
PC8035	二枚組メディア	¥3,900
PC8041	12吋グリーンモニター	¥48,800
PC8048	12吋カラーモニター	¥88,000
PC8049	高解像度モニター	¥188,000
PC8044	カラーアダプター	¥13,500
PC8046	9吋グリーンモニター	¥35,800
PC8062	RS232Cケーブル	¥18,700
PC8091	カラーモニターケーブル	¥1,860
PC8092	グリンモニターケーブル	¥420
PC8093	CMT用ケーブル	¥840
PC8094	プリンタ用ケーブル	¥4,950
PC8095	8011用RS232Cケーブル	¥7,500
PC8096	8011用IEEE488ケーブル	¥8,000
PC8097	GPIB(IEEE488)インターフェイスセット	¥56,000
TK80E		¥67,000
TK85		¥44,800
PC8050		¥46,800
PC8011	拡張ユニット	¥148,000
PC8012	I/Oユニット	¥84,000
PC8023	ドットマトリックスプリンタ	¥153,000
PC8031	デュアルミニディスク	¥310,000
PC8032	拡張用ミニディスク	¥268,000
PC8036	ディスケット(10枚)	¥18,200
PC8045	ライトペン	¥60,000

SHARP

MZ80C	クリーンコンピュータ	¥268,000
MZ80K2	〃	¥198,000
MZ80FD	フロッピーディスク	¥298,000
MZ80FDK	増設用プロッピーディスク	¥301,000
MZ80FMD	マスターディスケット	¥10,000
MZ80F10	フロッピー用I/Oカード	¥27,000
MZ80F15	フラットケーブル	¥4,300
MZ80FBD	フランクディスケット(1枚)	¥2,400
MZ80P3	ドットプリンター	¥168,000
MZ80I/O	インターフェイスユニット	¥29,800
MZ80SD1	システムデスク	¥32,800
MZ80SD2	〃	¥33,000
MZ80SD3	〃	¥27,400
MZ80DU	14型カラーモニター	¥294,000
MZ80SFD	シングルフロッピーディスク	¥158,000
MZ80B	クリーンコンピュータ	¥278,000
MZ80BF	フロッピーディスク	¥298,000
MZ80BP5	ドットプリンタ	¥142,000
MZ80MCR	マークカードリーダ	¥198,000
MZ8BG	グラフィックRAM/1	¥39,000
MZ8BGK	拡張グラフィックRAM/2	¥39,000
MZ8BFI	フロッピー用I/Oカード	¥38,000
MZ8BK	拡張I/Oポート	¥19,800
MZ80SC	マルチタップ	¥3,200

EPSON

MP80(1)	ドットプリンタ	¥129,000
MP80(2)	〃	¥142,000
MP80(2)PC	〃	¥145,000
MP80レベル3	〃	¥155,000
OPTION1	PET/CBMインターフェイス	¥18,000
OPTION2	IEEE488インターフェイス	¥13,500
OPTION3	TRS80インターフェイス	¥13,000
OPTION4	TRS80拡張PC8001用ケーブル	¥6,000
OPTION5	アップルIIインターフェイス	¥18,000
OPTION6	RS232Cカレントループシリアルインター	¥18,000
OPTION7	ROM・TA3(PET/CBM)	¥8,500
OPTION8	ROM(PC8001)	¥8,500
ROM KIT		¥9,800
アップル用	インターフェイス	¥25,000
MZ用	〃	¥28,000
カートリッヂ式	インクリボン	¥1,500
MP80(1)(2)	ヘッド	¥7,000
MP82		¥149,000
MP80F(1)		¥139,000
MP80F(2)		¥152,000
MP100		¥192,000

トーヨーデータ

PKW7000	PROMライター	¥225,000
UN1F	書込みユニット	¥98,000
UN2F	〃	¥113,000
UN3F	〃	¥155,000
UN4F	〃	¥160,000
UN5F	〃	¥113,000
UN711F		¥140,000
AD7111	バイポーラ	¥10,000
AD7112	〃	¥10,000
AD7113	〃	¥10,000
AD7114	〃	¥10,000
AD7115	〃	¥10,000
AD7116	〃	¥12,000
PKSI7300R	シリアルI/F RS232C	¥26,000
PKSI7300C	〃　20mA CL	¥26,000

注文は電話で➜ ☎03-255-6027(代表)

◆ご注文の際には、電話で在庫を確認して下さい。尚、注文書には必ず発注者の電話番号をご記入して下さい。

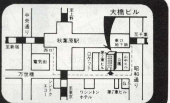
●送料(梱包料含):半導体部品〒350、箇体〒2,000(トラック便にて)。送料指示のあるものは指定金額。速達・書留を御希望される方は加算して下さい。(速達〒300、書留〒500)
●ご注文は住所・郵便番号・電話番号・氏名・商品名をハッキリ書いて商品価格+送料の合計金額を現金書留・定額小為替・郵便為替・切手(2,000円以下の場合100円切手)にてお申し込み下さい。

●電話注文の場合は、代金引換で発送いたします。(送料+手数料1,000円)
●お問い合わせは、TEL・往復ハガキ・返信用切手同封以外は返信致し兼ねます。

●官公庁,学校,放送局(所定の様式可),国庫金,県費払い他。

ロビン電子産業(株) I/O係

秋葉原店　〒101　東京都千代田区神田佐久間町1-16　大橋ビル2F
営業時間/平日 AM 10:00〜PM 7:00 休日 AM 10:00〜PM 6:00　年中無休
☎03-255-6027(代)　TELEX 222-2210 ROBIND J



マイコン&チップのロビン電子 日立クレジットでOK！

PKR5500S	紙テープリーダー	¥193,000
PKR-φ	専用ケーブル	¥ 6,800
TYK-φ	シリアルケーブルタイプューター	¥ 6,800
PKW5000	PROMライター	¥228,000
PKOP5100TM	多目的I/F	¥117,000
PKOP5100SC	〃	¥117,000
PKOP5110E	RS232C I/F	¥ 70,000
PKOP5120E	TTLシリアル	¥ 70,000
PKOP5130E	20mA CL	¥ 70,000
PKOP5140EC	24bitパラレルI/F	¥ 70,000
PKOP5140ER	紙テープリーダー用	¥ 70,000
PKL10S	開発用プログラム	¥138,000
TYK-I	シリアルケーブル	¥ 6,800
PFK-I	26Pフラットケーブル	¥ 5,000
PKR5500	紙テープリーダー	¥178,000
PRK-I	専用ケーブル	¥ 5,000
PKMW5000	マルチライター	¥ 48,800
UVS11E	イレーサー 4ケ消	¥ 33,000
UVS54T	〃 8ケ消	¥ 72,000
S52T	〃 16ケ消	¥150,000
C91	〃 96ケ消	¥800,000
PCC-φ	キャリングケース	¥ 6,000

マイコン工業

PRP055A	PROMライター	¥220,000
PRP505	電源	¥ 29,000
PRP610	TTY用インターフェイス	¥ 92,000
PRP611	〃	¥128,000
PRP612	〃	¥128,000
PRP620	タイピュータ用インターフェイス	¥ 92,000
PRP621	〃	¥128,000
PRP622	〃	¥128,000
PRP650	紙テープリーダー用インターフェイス	¥ 92,000
PRP651	〃	¥128,000
PRP652	〃	¥128,000
PRP655	TTLパラレルハンドシェイクインターフェイス	¥ 92,000
PRP740A	TI社74Sシリーズ用	¥128,000
PRP884	マルチライター	¥150,000
PRP906	消去器(7ケ)	¥ 50,000
PRP908	〃 (25ケ)	¥150,000

HAL研究所

PCG8000	MZ80用	¥ 44,800
PCG8100	PC8001用	¥ 49,800
PCG6500	CBM3032·3016	¥ 39,800
PET/CBM用	サウンドアダプター	¥ 79,800
APPLE II用	〃	¥ 79,800
VCX1001		¥ 3,500

APPLE

アップルプラス	16Kシステム	¥338,000
〃 Jプラス	カナ文字付	¥358,000
DISK II	ミニフロッピー	¥200,000
DISK II C付	〃	¥210,000
A2M0015	スピーチラブ	¥ 65,000
EIM0030	モデム	¥150,000
EIM0023	ROM PLUS	¥ 63,500
EIM0024	スーパートーカー	¥ 96,000
EIM0025	ミュージックシンセライザー	¥106,000
A2M0029	グラフィックタブレット	¥288,000
EIM0039	EP ROMプログラマー	¥ 38,000
EIM0041	アップルクロック	¥ 89,500
EIM0042	100,000DAYクロック	¥112,000
EIM0043	INTROL X-10システム	¥ 96,000
EIM0044	ROMライター	¥ 56,000
EIM0014	カナ文字セット	¥ 50,000
EIM0015	インターバルタイマ	¥ 50,000
E6M0101	ADコンバータ	¥200,000
E6M0201	DAコンバータ	受注生産
EIM0022	ROM/RAMボード	¥ 50,000
EIM0026	ライトペン	¥ 14,000
EIM0034	小文字セット	¥ 20,000
EIM0035	HI PAD	¥335,000
EIM0045	ミュージックボード	¥ 50,000
CCS0003	BCD ADコンバータ	¥ 60,000
A2B0001	プロトタイプカード	¥ 10,000
EIB0002	ユニバーサルカード	¥ 2,000
A2B0003	コミュニケーションカード	¥ 65,000
A2B0005	シリアルインターフェイスカード	¥ 65,000
A2B0002	パラレルプリンタインターフェイスカード	¥ 65,000
EIB0013	非同調シリアルI/Oカード	¥ 50,000
EIB0014	パラレルI/Oカード	¥ 45,000
EIB0015	汎用パラレルインターフェイスカード	¥150,000
EIB0017	RS232Cインターフェイス	¥100,000
SSM0001	AIOシリアル/パラレルIFカード	¥ 72,000
CCS0001	GPIBインターフェイスカード	¥120,000
EIB0018	バスバッファカード	¥ 35,000
A2B0006	パスカル	¥160,000
A2B0009	10K BASIC ROM CARD	¥ 63,500
A2B0010	INTEGER BASIC CARD	¥ 63,500
A2M0019	プログラマーズAID#1	¥ 20,000
A2M0027	オートスタートROM	¥ 20,000
CCS0002	アリスマテックプロセッサ	¥160,000
EIA0001	RFモジュレーター	¥ 9,000
EIA0002	キャリングケース	¥ 12,000
EIA0003	P ROMアダプタ	¥ 6,000
EIA0005	ROM消去器	¥ 19,500
EIA0018	増設メモリ	¥ 50,000

◎当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。デバイスは7月号をごらん下さい。

6502, Z-80, 6809が走る 大巾に値下げ!! オリジナルHOGE基板好評発売中!!

コンパチ基板(HOGE基板)・メンテ無 ¥18,500 メンテ付	¥15,000
ICセット(TTL、CPU、キャラゼネ(RAM、ROMナシ)	¥12,500
ソケットセット(8P、14P、16P、24P、40P)	¥ 3,500
CRセット(抵抗コンデンサー、コイル、TR、DI、電源コネクター他)	¥ 3,400
電源セット(電源コード、パスコン他)	¥19,500
キーボード(アスキー、エンコーダー付)	¥14,000
RAM 16K Bit(48K迄増設可能)	¥ 3,200
モニターROM	¥ 1,900
オートスタートROM	¥ 1,900
6K BASIC	¥ 5,700
10K BASIC	¥ 9,500
AID#1	¥ 1,900
I/Oスロット(50Pコネクター、8ケ迄増設可能)	¥ 800
キーボードケーブル(プラグ付)	¥ 1,400
ユニバーサルカード(50Pスルホール)	¥ 4,500
Z-80カードキット	¥22,000
6809カードキット	予約受付中、試作完成近日発売
シンセサイザーガードキット	〃
ROMカードキット(ROMなし)	〃 (¥7,700)
80桁増設用カードキット	〃

アップルII日本語版 THE APPLESOFT TUTORIAL	¥ 4,500
〃 〃 BASIC PROGRAMMING REFERENCE MANUAL	¥ 4,500
〃 〃 THE DOS MANUAL DISK OPERATING SYSTEM	¥ 4,500
〃 〃 REFERENCE MANUAL	¥ 4,500

当社製品は全品日立クレジットでお求めになれます。

(注) ◈送料については、TELをして下さい。◈最近出回っているAP改良型ボード等は他製品です。◈当社HOGE基板はBUGがありません。また、カタカナ表示可能です。◈完全にメインテナンスを行ないますので安心してお求めいただけます。◈ロビン電子友の会への入会制度あり。◈完成品は別途、見積りいたします。(最近大阪方面で販売されている基板は当社と一切関係ありません。)

好評発売中!! 64K RAMキット……¥21,900

◈お待たせしました◈

コンパチブルケース……好評発売中!! ¥35,000

オリジナルキーボード……好評発売中!! ¥25,000

オリジナルパワーサプライ……9月発売予定 ¥25,000

地域をリードする

中国マイコン



FUJITSU MICRO 8

富士通マイクロ-8は中国マイコングループが 完全サポートします。

ホビーからビジネスユーザまであらゆるニーズにこたえるスーパーコンピュータ

FUJITSU MICRO 8 機種一覧表

本体	MB25020	218,000円
キャラクタセット(非漢字)	MB22002	10,000円
キャラクタセット(漢字)	MB22003	30,000円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
カラーCRT用ケーブル	MB26502	1,800円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
グリーンCRT用ケーブル	MB26503	400円
家庭用カラーテレビアダプタ	MB22602	13,500円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
プリンタ用ケーブル	MB26504	4,900円
RS-232Cケーブル	MB26505	4,500円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円
ミニフロッピィアダプタ	MB22603	17,000円
システム拡張ユニット	MB26001	発売予定品
システム拡張モジュール	MB22201	発売予定品
音声合成モジュール	MB22202	発売予定品
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円

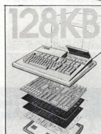
FM-8アプリケーションソフトウェア開発中!!

好評発売中

フルセットでDEMO中です

中国マイコングループのテクニカルアドバイザーがあらゆる御相談におこたえします。

予約受付中



FUJITSU MICRO8 (本体MB25020)

¥218,000

中国マイコンショップグループに新しく明石のショップが仲間入り。

取扱い製品

シャープ MZ-80B, K2　NEC PC-8000シリーズ　沖 IF-800　富士通 MICRO-8　タンディ TRS-80
PET／CBM　アップル APPLEII／PLUS／J-PLUS　日立 レベル3　渡辺測器 マイプロット
EPSON MP-80シリーズ　SORD
※その他各種マイコン、各種ディスケット、プリンター周辺機器あります。

ソフト

MZ-80B, K2, PC-8001, アップル, LIII用ソフト,　ハドソンソフト　九十九ソフト, オリジナルソフト等500種
★CP／M、FORTRAN80、PASCAL等クレジット販売可。
★ビジネスソフト、実用ソフト開発します。
★オリジナル・ソフト高価買取ります。ご連絡下さい。

書籍

本屋さんもおどろく、マイコンに関する書籍豊富　月刊誌「POPCOM」¥500 〒200 取扱中
アップル和文マニュアルあります。　月刊誌「Lab letter」¥600 取扱中

★MZ-80B 日立レベルIII即納 IF800model20展示(岡山)
★パーソナル・コンピュータ中古買取り委託販売します。

好評発売中!

(アップル・MZユーザースクラブ編集)

●パーソナル・コンピュータユーザーズのための情報誌 ¥500 (〒¥200)



〈8月号目次〉

POPCOM取扱店　ソフト取扱店

●富士音響●スタークラフト●アスターインターナショナル●ハドソン●九十九電機●SFC●越後電機●コンピューターイレブン●コムスポット共立●コンピューターランド大阪●マイクロサプライ●宮崎マイコンショップ●デジック●日本パーソナルコンピューター●高知マイコンセンター●マイクロリサーチ●C. T. S●その他各地のマイコンショップ

ショップ・グループ

アーバン電子

アーバン オリジナル・ソフト

ソフト送料一本につき　〒¥200

■PC-8001　成績処理プログラムシリーズNo.1 評価作業
中学、高校における多人数生徒の評定作業に大きな省力化ができる。
現場教師作成、1年間使用
実証済。　¥ 8,000

■APPLE　ミサイルコマンド
（大型シェルターに迫りくるＩＣＢＭ（大陸間弾道弾）をあなたはしのげるか？）
ディスク　¥ 5,000

■APPLE　スーパーギャラクシアンV3.0
（あのギャラクシァンに星が流れサウンドがついた。ＨＩＲＥＳ、マシン語）
¥ 3,500

APPLE-DOCTOR　¥13,000
オクトパス・フォール　¥ 2,500

■MZ-80　DISK-モニタ　¥ 6,000
E-モニタ　¥ 3,000

■TRS-80　タロット占い　¥ 2,000

■PC-8001　衛星たこ
（舞い踊るタコペーターの阻止線を突破せよ！）

■日立レベルIII　☆BEM ARMY LIII　¥ 3,000
（ＢＥＭの侵略を阻止せよ！　待望レベルIIIソフト）

■PC-8001　BEM ARMY　¥ 2,500
（ＢＥＭの侵略を阻止せよ！　インベーダよりおもしろい）

《オリジナル》

■マトリックス会計、マネジメント、ゲーム、事務処理、科学計算、データ処理等、ソフト・ハードのサポート

■アーバン情報処理カード（マイコン用）
横罫式裏面　100枚　¥ 950　〒200

■アーバン・カセット・赤ラベル10枚 ¥ 100　〒100
（アーバン・オリジナル・カタログ・ビジネス・ゲームソフト多数あり、カタログ…¥200 〒¥100）

マイコン教室

〈入門コース〉 マイコンを初めて操作する人のためのコース
〈初級コース〉 初歩的ビジネスソフトを組むためのコース
〈中級コース〉 本格的ビジネスソフトを組むためのコース

- 入門・初級・中級コース共に1日コースです。時間10じ～17じ
- 受講料は各コース共に¥**4,000**です。
- 詳細は下記までお問い合せ下さい。

そごう バスセンター　広島市民球場　中央郵便局　紙屋町電停　東京海上ビル　ダイイチ　広電ビル　アーバン電子㈱　日本興業銀行 広島支店

《広島》アーバン電子(株)
〒730 広島市中区大手町1-1-23
TEL (0822) 46-0993 (広島市民球場前)

COSMOS岡山

コスモス岡山 オリジナル・ソフト

《新作ソフト》ソフト送料一本につき 〒¥200

■IF-800　マルチカラーペインティングツール　¥50,000
（高分解能 120色使用の本格的コンピュータアートが可能。便利な作画コマンドを付けました。デモソフト付）

■MZ-80B　DISCO-MZB　¥ 3,800
■MZ-80C/K　DISCO-MZC/K　¥ 3,800
（ラベル付逆アセンブラ(4種類のラベル設定) クロスリファレンスリストの出力及びオフセット機能付。C/K用は、シャープのシステムプログラムのエディッターに読み込み可能な状態で逆アセリストを出力します。シャープアセンブラコンパチブル、スクリーンエディッタ、プリンター出力機能付）

■MZ-80B　プリントフォーマッター　¥ 2,500
（リストのプリントアウトのフォーマットを自由に定義。用紙の初めにプログラム名とページ数を自動的に打ち出す。ファイルにとじるのに便利）

■APPLE　アップルパニック　¥3,500(テープ)
¥ 5,000 (ディスクDOS3.3 or 3.2)
（スペースパニックのアップル版ＨＩＲＥＳ、サウンド付（アメリカ輸出ソフト））

■IF-800　リストファイル &インデックス　¥ 15,000
（リストのプリントアウト時にプログラム名、プログラマー作成日時、使用方法を明記した表紙をつけてリストを打ち出す。各サブルーチンごとにリストを区切って出力することも可。ディスケットの内容を打ち出したり、リストファイルの目次を作成するインデックスプログラム付。打ち出しサンプル 〒200）

■PC-8001　エディットレーサー《大好評》¥ 5,000
ＰＣにパワーエディット&トレーサーがついた。
★トレーサー：マシン語のデバッグになくてはならない機能、各レジスタの内容はもちろんＳＰ、ＰＣ等を１ステップごとに画面に表示、マシン語の勉強にも使って下さい。プリンター出力可。
★エディット：スクロールアップ、スクロールダウン等ＰＣのスクリーンエディッタを自在に活用、10キーを16キーとして使用、マシン語の入力時間を大巾短縮Ｉ/Ｏ、アスキー誌のチェックサム付。
★その他：逆アセンブラ等便利な機能を満載。

■MZ-80C/K　BASIC MODIFIER　¥ 5,000
（SP-5030にAUTO. DELETE. リナンバー等のエディッタ機能、TRON, TRVON等トレース機能を追加、画面コピーも可能な価値ある１本。SP-5030共存プログラム付）

■MZ-80B　BASIC MODIFIER　¥ 5,000
K/C用をSP5520用にアレンジ。

岡山大学 文　津山　53号線　ゴルフ練習場　県総合グラウンド　今田ビル 2F　総社　済生会病院　西口

《岡山》COSMOS岡山
〒700 岡山市南方5-6-5 今田ビル2F
TEL (0862) 54-7474 (県営グラウンド入口前)

マーベルマイクロコンピュータ

マーベルオリジナル・ソフト

《新作ソフト》ソフト送料一本につき
〒¥200

■MZ-80 C/K　シンケイスイジャク　¥2,500
（マシン語ゲームオートスタート）

■PC-8001　汎用データベース　¥5,000
（フリーフォーマットの使いやすいデータベースです。）

■システムサポート　（ビジネスソフト・実用アプリケーションソフト開発。マトリックス会計・マネジメント・ゲーム・事務処理・科学計算・データ処理・データベース等アプリケーションプログラム）

■システムデモンストレーション（自由に操作してください）
★マイコンを実務で使いたい人にすべての情報を提供するスペース★
- FUJITSU MICRO-8 SYSTEM
- SORD 223markIII ─PIPS（汎用情報処理システム）／C-BASIC（高速BASICコンパイラ）／マーベルマイクロコンピュータ開発実務ソフト
- APPLE II ─PASCAL（ソフトウェア開発システム）／VISICALC（計数管理の万能プログラム）
- PC-8001システム─各種実用ソフトウェア（マーベルマイクロコンピュータ開発）
- MZ-80Bシステム─データベースプログラム

BOOK
マイコン書籍、近畿No.1の在庫!!
アスキー、I/O、マイコン、インターフェースのバックナンバー多数有り。I/O別冊、Lab, letter, POPCOM, bit等エキスパートユーザーが望むすべての資料があります。

■大好評バックナンバーコピーサービス!!
アスキー、I/O、マイコン、RAM、インターフェス、bit、トラ技の創刊号からのバックナンバーのコピーサービスします。

■マイコン教室
★コンピュータ入門コース（1回終了）
毎週土曜5：00PM～8：30PM　4,000円
コンピュータの基礎を分かりやすく説明マイコン操作を学びます。
★初級BASICコース（3回終了）
毎週日曜10：00AM～1：00PM　10,000円
マイコンを操作しながらBASICプログラミング・テクニックを学びます。
★企業出張講習会好評実施中です。詳しくはお問い合わせ下さい。

■大学、企業、研究所、設計事務所への納入実績多数有り。貴社フォーマットでお見積り致します。

■D-RAM, CMOS, TTL等IC多数取扱っています。
秋葉原価格で販売中！
（業者卸も致します。詳細は下記までお問い合わせください。）

国鉄西明石　新幹線西明石　太陽神戸銀行　ダイエー　歩いて一分　マンモスセンター　かけはしビル2F

《明石》マーベルマイクロコンピュータ
〒673 明石市西明石南町1-10-13
TEL (078)-923-5536

ビジネス分野に
パーソナル・コンピュータ時代を拓く

Tmdシステムズへ!!

－パーソナル・コンピュータのシステム販売－

顧客管理、販売管理、在庫管理、仕入管理、給与計算、各種統計プログラム完備

TMDソフトの特長は実際に業務に使用しているシステムをパッケージ化して価格を下げたものです。

すぐ使えるTmdソフト(PC-8001専用)
ビジネス・パッケージプログラム新発売!

従ってこのシステムをそのまま採用すればすぐに実用になります。必要な主なハードウェアは、PC-8001(32KRAM)、CRT、PC-8031、エプソンMP-80(# 2)、TMDソフトは全て自動スタートですので、わずらわしい初期操作なしに業務に入れます。しかも価格は顧客管理パッケージ使用の場合はハード+パッケージソフトで **75万円** からコンピュータが導入できます。(要消耗品代)　●ディスケット●ストックホーム●帳票●プリンタリボン等

パーソナル・コンピュータの導入はパッケージからはじめてコンピュータを導入する時は今までの業務の流れを変えないで、ある部分だけをコンピュータ化するのがよいと思います。このような部分の業務については既にパッケージソフトという形で安価なプログラムができています。
これ等のプログラムは数多くの導入実績から選択された業務システムが採用されています。

パッケージソフト価格表
(NEC PC8001用)
●財務会計　ＺＩ¥ 100,000
●仕入集計　ＣＩ¥ 20,000
●建築関係見積書ＭＩ¥ 100,000
●保育料管理　ＨＲＩ¥ 49,000
●園児管理　ＥＩ¥ 39,000
(SHARP PC3200S用)
●数多くパッケージがあります。
(SANYO MBCシリーズ用)
●お問合せ下さい。

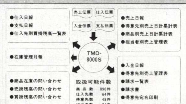
☆販売店向顧客管理
(PC-8001用)KHI ¥29,000

I枚のディスケットに400名収録します。
400名以上の場合はディスケットをふやすだけです。顧客の管理項目は次の通りです。

※1顧客符号　6文字…地区コード、ランク、住宅
　2氏　　名　頭から1文字でも検索可
　3郵便番号　住所
　4電話番号　横から1文字でも検索可
※5生年月日　大小比較ができる
　6備　　考　29文字
※7家族、営業明細　15文字の内10文字が検索できます。同じ項目が10個ありますので、品名、購入の有無、見込度合、購入年月日、形名などの商品管理、家族名、生年月日等を入力すれば、家族管理もできます。

主な機能は次の通りです。
- 台帳作成、追加、変更参照
  氏名と電話番号で索引できます。
- 分析、※印の項目の全ての桁について単独及び組合せで検索し、ＣＲＴ又はプリンターで結果を印刷します。
- 宛名印刷、分析結果で宛名のみ印刷
- ＫＨ2（ＫＨ1の上位）　¥49,000
- 地区別、アイウエオ別の整理・台帳一覧表作成

☆販売・在庫管理システム
(PC-8001用) HZI ¥170,000



販売管理システムは、売上管理、仕入管理、在庫管理の3つの各管理プログラムをリンクして、販売に関する総合システムとなり、このクラス最高の管理システムを形成しています。
特にこのプログラムでは、在庫管理面が強化されていますが、変更は自由です。
1.各基本マスター作成、変更、追加
2.マスター内容の印刷
3.日計表、入力項目の印刷
4.月計、締日、月末の管理表
5.宛名印刷　6.在庫月報　7.問い合せ
これらの仕事が分かれて上記表の各帳票を印字します。
請求書は特注印刷です。

☆営業管理
(PC-8001用) EG1 ¥49,000

営業活動の仕入、売上、差益、在庫高を管理表形式に作成して、日々又は月々の営業推移を管理します。
各合計高を商品分類別に20分類して作表します。
1.商品分類（1～20項目）
2.前月棚卸高
3.商品入庫高　4.商品出庫高
5.入庫、出庫の差引後の実仕入高
6.売上月間目標高
7.売上実績高　8.売上達成率
9.差益月間目標高　10.差益実績高
11.差益達成率　12.予定差益率
13.年間売上累計　14.年間差益累計
15.当月棚卸目標高　16.在庫高実績
17.在庫達成率
●管理表
営業報告書、日々売上月報、差益月報
仕入先別仕入月報
上記の管理表として金額ベースで全て出力しますので、販売会社の各支店、営業所又は全社単位の営業資料として最適です。
企業の管理部長・課長も大助かりです。
作表は全てストックホームに出力します。数字は8桁までです。

☆受注、納入管理
(PC-8001用)　SI　¥39,000

商品の受注、納入管理を担当者、得意先、仕入先ごとに行うプログラムです。管理できる内容は次の項目です。
※1得意先コード　3文字　100件
※2担当者　2文字　100名
　3注残件数　999件
　4受付月日　4文字
※5納　期　5文字
　6商品名　10文字
　7備　考　35文字
※8納品の確認　1文字
　9出力制限　1文字
※10仕入先コード　3文字　100件
※印のついた項目の組合せで、該当する得意先の内容をＣＲＴの画面、又はプリンターに印字します。
受注して納期が近づいたが、まだ商品が入ってなかったり、仕入先に督促するのを忘れたりしていませんか？
※受注から納品までに時間がかかり、担当者ごとの取扱いの件数が多い企業の管理部長、課長に最適なプログラムです。勿論営業担当者も大助かりです。

☆アマチュア無線販売店向顧客管理
KA1¥50,000 KA2(KA1の上位)¥70,000
(KH1とKH2をハム用に変更したもの)
☆相場表示B1 ¥29,000
商品(30)、株(30)、ドル相場を表示します。

☆売掛管理
(PC-8001用)　UI　¥20,000

売掛の件数の多い企業向の売掛管理プログラムです。管理できる項目は以下の通りです。1枚あたり400件の得意先数です。
※1得意先コード　4桁連番　400件
　2得意先符号　6桁
※3氏名　20文字　頭から検索
　4住所　42文字
　5電話番号　12文字
　6締日　2文字
　7備考　19文字
　8前月請求高　8桁の数字
　9前月入金高　8桁の数字
　10相殺高　8桁の数字
　11前月請求残高　8桁の数字
　12当月御買上高　8桁の数字
　13売上伝票枚数　2桁の数字
得意先コードと氏名で索引ができます。出力できる帳票は締日ごとの請求一覧表、請求書発行(宛名印刷付)です。
- 台帳作成。変更、参照
- 売上高入力、入金高入力、相殺入力
- Ｕ2（Ｕ1の上位です）　¥49,000
- 得意先一覧表　●宛名印刷（ラベルのみ）
- 売掛一覧表　●担当者別売掛一覧表

この4つの帳票がＵ1のパッケージに加わります。他の機能追加についても可能です（有料）

☆給与計算
(PC-8001用) KY1 ¥39,000

300名までの社員の給与処理と管理です。
パートタイマーも計算できます。
●登録項目（マスターファイル）
1.社員コード　2.雇区分
3.氏名　4.有給残日数
5.本社　6.加給
7.管理職手当　8.住宅手当
9.家族手当　10.交通費手当
11.特技手当　12.営業手当
13.健康保険　14.財形貯蓄
15.税区分　申・乙 甲　18.扶養家族数
17.保険料　20.地方税　21.積立貯金
19.諸会費
●個入・月別入力項目
1.有休日数　2.出勤日数
3.欠勤日数　4.遅刻早退
5.残業時間　6.休日出勤数
7.深夜残業時間　8.他手当　9.他控除
●集計表
金種表、部門別支給集計、部門別控除、部門別は9部門までの集計をストックホーム用紙へ出します。
●給与明細書
専用明細書を使用して支払明細をプリントします。
明細書の用紙は1,000名分で1万円です。

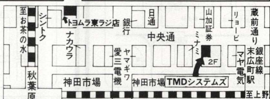
通信販売も致します。

■現金書留で各プログラムの価格に郵送料¥ 1,000を加えた金額をTMDシステムズソフト係までお送り下さい。
形番とソフト名を明記の事

■部門別管理を行いたい部長さん!!
100万円前後でコンピュータを導入したい社長さん!!
ＴＭＤシステムズ又はトヨムラ各店にご相談下さい。

■御社専用プログラム
NEC-SHARP用のみ
プログラム開発いたします。

■お支払いは現金、高額クレジット、リースのいずれもご利用になれます。



東京都千代田区外神田4－4－1　北原ビル2Ｆ

■資料請求はパッケージソフト名・資料内容を明記のうえで上記へ

「TMD ビジネス ソフト」の解説講習会を行ないます。(無料) 詳しくはＴＥＬお問合せ下さい。東京 03－253－5754/5

資料請求券
I/O・9月
TMD

ビジネスユースのためのパソコン教室。

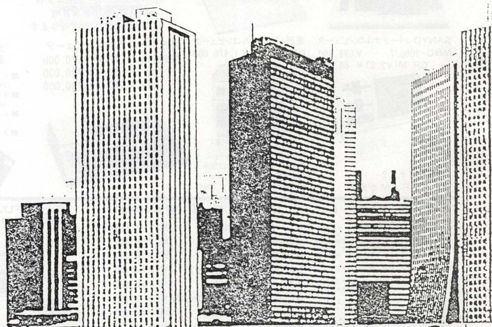
情報処理機器の著しい発達、革新はOA(オフィスオートメーション)という、ビジネスの新たなカタチを示唆しています。コンピュータが、その単なる一つのツールとして位置づけられる日も、そんな遠い将来ではなくなってきています。つねに次代を予見し、ビジネスの明日を創造してきたTECは、OA時代到来に向け、いま脚光を浴びるパソコンに、より深い理解と知識を得ていただくために、SBCセンターをオープンすると共に教室を開講しました。実践指導の教室へぜひご参加下さい。

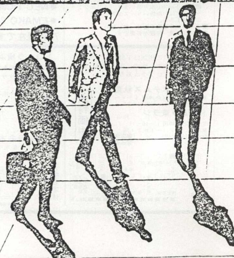
授業スケジュール

昼間コース/13:30〜15:30
夜間コース/18:30〜20:30
全日コース/13:30〜17:30

A.パソコン説明会	1.5H	木　13:30〜15:00	〈無料〉
B.パソコン入門	2H	夜間コース	〈4,000円〉
C.BASICプログラム入門	4H	夜間コース(2H×2日)	〈8,000円〉
D.DISK入門	2H	夜間コース	〈4,000円〉
E.事務管理プログラム入門	8H	昼間コース(4H×2日)	〈20,000円〉
F.事務管理専門コース	8H	昼間コース(4H×2日)	〈20,000円〉

迫り来るOA時





TEC
東京電気株式会社

TECのSBCセンターでいま、開講中。

9月度

	日	月	火	水	木	金	土
日			1	2	3	4	5
昼					A		
夜					B	D	
日	6	7	8	9	10	11	12
昼	$E_{1.2}$				A		
夜		C_1	C_2		B	D	
日	13	14	15	16	17	18	19
昼							
夜		C_1	C_2		A	B	
日	20	21	22	23	24	25	26
昼	$E_{3.4}$						
夜		C_1	C_2		B	D	
日	27	28	29	30			
昼							
夜		C_1	C_2				
日							
昼							
夜							

至須田町
至大手町
地下鉄新お茶の水駅
高砂熱学
龍名館ビル
地下鉄小川町
聖橋
日販
ニコライ堂
大正火災海上
地下鉄新お茶の水駅
国電お茶の水駅
SBCセンター

●地下鉄・千代田線新お茶の水下車
地下鉄・丸ノ内線淡路町下車
地下鉄・都営新宿線小川町下車
●国電・お茶の水下車(聖橋口)

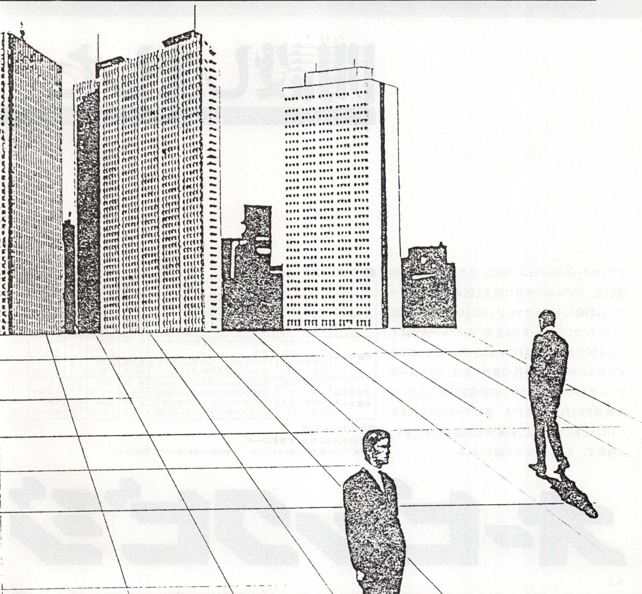
会社、団体等のご参加も歓迎いたします。尚、昼間の教室利用も承ります。(但し5名以上)お気軽に相談ください。

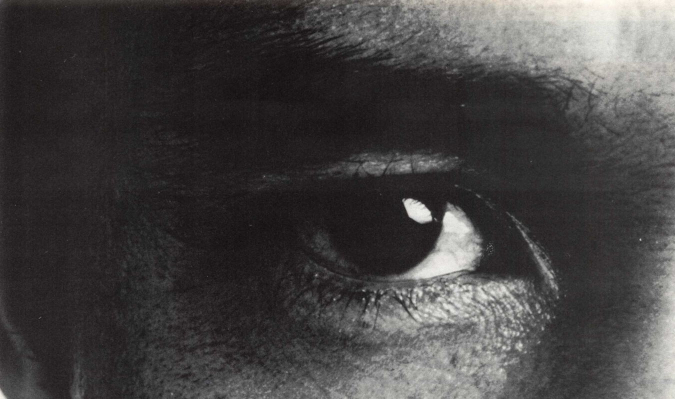
SBCセンター・パソコン教室

☎233-1938

SBCセンター/東京都千代田区神田小川町2-2-7 水晶堂ビル7・8F
本社/東京都千代田区内神田1-14-10 東京建物ビル TEL.292-1011

代に先手を打て。





開設しました。

パソコンは、トップビジネスマンの資格。

オフィスオートメーションの波は、今や時代の一大潮流として、ビジネスの世界に流入し始めています。オフコンとは別に、ビジネスマンひとりひとりが、有能な武器としてパソコンを扱う。多くの企業のトップレベルではすでにそういう検討がなされていることでしょう。オービックビジネススクールは、時代の要請に応え、コンピュータをこなせるトップビジネスマンの育成を目的に設立した実務専門の教育機関です。単にプログラムを教えるだけにとどまらず、あなたを優秀な企業人に致します。1週間で、あなたは自分を超えられる。

■パソコン・スクール

コース	レベル	内容	時間		日数	参加費
入門コース	パソコンは、はじめてという方を対象とします。	・パソコンとは何か。 ・パソコンの現状と将来性。 ・パソコンのビジネス活用法。 ・簡単なオペレーションを指導します。	昼間コース	10:00～17:00	1日	1名 ¥8,000
			夜間コース	18:00～20:30	2日	1名 ¥8,000
初級コース	入門コース修了者ならびに同程度の方を対象とします。	・BASIC言語による簡単なプログラム作成。 ・フロッピーディスクを活用して簡単なオペレーションを指導します。	昼間コース	10:00～17:00	2日	1名 ¥20,000
			夜間コース	18:00～20:30	4日	1名 ¥20,000
プログラム中級コース	初級コース修了者ならびに同程度の方を対象とします。	・BASIC言語のマスターとその応用。 ・実務者向きディスクプログラミング演習。 ・フロッピーディスク・プリンタを活用してビジネス用アプリケーションの実習。	昼間コース	10:00～17:00	3日	1名 ¥30,000
			夜間コース	18:00～20:30	6日	1名 ¥30,000

■オフコン・スクール

■ビジネスコンピュータ会計コース

※社内パソコン教室を企画されている方へ。出張スクールもありますのでご相談ください。

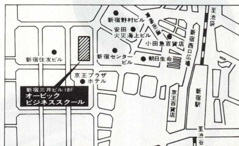
オービックビジ

新宿三井ビル18階。

■パソコン・スクール日程表

	コース		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		日	火	水	木	金	土	㊐	月	火	水	木	金	土	㊐	月	㊋	水	木	金	土	㊐	月	火	㊌	木	金	土	㊐	月	火	水
9月	入門コース	昼			①									①																		
		夜			①	②						①	②											①		②						
	初級コース	昼																	①	②												
		夜														①		②	③	④												
	中級コース	昼																														
		夜																					①				②			③		④

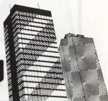
●お申込みは、事前に電話で受付状況をお問合せの上、ご予約願います。
●お払込みは、開始の3日前までに、・住友銀行神田駅前支店 普通預金No.147924 または・三井銀行新宿新都心支店 普通預金No.5023295 いずれも口座名〔オービックビジネススクール〕宛お願いします。



☎03-342-1880(代)

〒160 新宿区西新宿2-1-1(新宿三井ビル18F) 私書箱245号

ネススクール



KODENSHA

話題の新機種、人気機種がフロアいっぱいに勢ぞろい。

シャープMZ-80B	NEC・PC8001
¥278,000	¥168,000
(システム価格)¥799,000	(システム価格)¥699,000
MZシリーズ最上位機種：本格的実用機RAM64K実装システムソフトBASIC5520モニターSB-1520およびアプリケーション、解説書つき	増設ラム・ディスプレイ フロッピーディスク2ドライブ プリンター10インチ

アプリケーションシステム(NEC)も多彩に。

- ●販売プログラム
- ●在庫プログラム
- ●購売プログラム
- ●財務システム
- ●顧客管理システム
- ●文献検索プログラム
- ●電話帳プログラム
- ●需要予測プログラム
- ●家計簿プログラム
- ●ホームコンピュータプログラム集

★その他、ソフトプログラムを多数揃えております。

新発売★漢字ワードプロセッサー・ワード3000
★見積・予算管理システム

システム販売からソフト開発、オペレーション教育まで

パソコンのAからZは高電社で。

系統的なプログラムと充実した教育内容を誇る高電社パソコン学院。

コース名	期間・曜日・時間	受講料
ベーシック入門科	毎月初旬開講 週1回・8週修了	入学金 5,000 受講料25,000
プログラミング演習科		入学金 5,000 受講料30,000
アセンブラ科		入学金 5,000 受講料30,000
ディスク応用科		入学金 5,000 受講料35,000
土曜入門特別科	毎週土曜日、8日間 PM5:30～9:00	入学金 5,000 受講料35,000

●本社教室(国鉄天王寺駅より送迎バス)、大阪駅前第4ビル教室があります。

●無料自由演習がおこなえ、徹底した補習授業もいたします。



高電社 パソコンセンター パソコン学院

〒546 大阪市東住吉区杭全町7丁目10－15 TEL (06)719-1131(代)
〒530 大阪市北区梅田1-11-4大阪駅前第4ビル6F TEL (06)341-3371(代)

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

Hu BASIC/MZ

MZ-80K/C/B用カセットバージョン
好評発売中！

STATMENT			
AUTO	CLEAR	CONSOLE	CONT
DELETE	DUMP	LIST	LOAD
MERGE	NEW	RENUM	RUN
SAVE	CALL	DATA	DEF FN
DEF INT/SNG/DBL/STR		DEF USR	DIM
END	ERROR	FOR	GOSUB
GOTO	IF/GOTO	IF/THEN	LET
NEXT	ON/GOSUB	ON/GOTO	POKE
REM	RESTORE	RETURN	STOP
SWAP	CLOSE	INPUT	INPUT#-1
LINEINPUT	LINEINPUT#-1		LOCATE
OUT	PRINT	PRINTUSING	
PRINT#-1	PRINT#-1, USING		READ
ROPEN	WOPEN	CLS	PRESET
PSET	KEY	KEYLIST	KEYOFF
KEYON	LIST#1	PRINT#1	
PRINT#1, USING		ON ERROR GOTO	
RESUME	BEEP	PLAY	POP
PUSH	MID$	MON	LABEL

FUNCTION					
ABS	ATN	CDBL	CINT	COS	CSNG
EXP	FIX	FRE	INT	LOG	RND
SGN	SIN	SQR	TAN	PAI	SUM
FAC	RAD	ASC	CHR$	HEX$	INSTR
LEFT	LEN	MID$	OCT$	RIGHT$	SPACE$
STR$	STRING$		VAL	SCRN$	MEM$
CSRLIN	ERL	ERR	INKEY$	INP	
PEEK	POS	SPC	TAB	USR	
VARPTR					

- 16桁の倍精度演算可能
- 関数も倍精度演算
- オートラインナンバー、リナンバー
- ON ERROR GOTOによりエラー処理
- PRINT USING機能
- ファンクション・キー機能
- 新関数追加
- ストリングス処理におけるガベージ・コレクションを解決
- 高速演算ルーチンを採用
- 配列はn次元のmまで設定可能
- CONSOLE命令によるウィンドー設定
- PUSH/POP命令追加による再帰定義も可能
- 16進－8進が手軽に操作可能
- 1～nまでの和、1～nまでの階乗、度、ラジアン変換などの関数
- DUMP命令による変数テーブルの作成
- 省略形が使用可能
- BREAKキーをコントロール・キーに代用し、キー機能を追加
- REPEAT-UNTIL WHILE-WEND
- 先行入力 ●LABELを付け飛び先として使用

MZ-80K/C用HuBASIC Z-3600
MZ-80B用HuBASIC W-3600

BuBASIC使用の方でバグを発見された方は、ハドソン札幌までご連絡をください。HuBASICの後にテキスト・コンバータが記録されています。 カセットバージョン ¥8,000（〒300） （マニュアル付き） V1.1

MZ-80K/C用 Hu-DBASIC

フロッピーバージョン 定価 ¥16,000 〒300
（マニュアル付）

（HuBASICディスクバージョン完成）

Hu BASIC/MZ COMPILER

●32Kのマシン語コンパイラで1分間に120行をコンパイル!! ●整数、単精度、倍精度、文字型のデータ・タイプをサーポート。(Hu-BASICコンパチブル) ●オプティマイザにより、最小のOBJECTを出力。 ●アセンブラ・ソース形式のOBJECT LISTを出力するので、応用自在!!
カセット・バージョン 80K/C ¥10,000 〒300 80B ¥10,000 〒300 ディスク・バージョン ¥未定

H-DOS/MZ

SER Z-8800 ¥18,800（〒サービス）
MZ-80K/Cバージョン48Kシステム

- Z-80用マシン話開発ツール内蔵
- カーソル・エディット可能のテキスト・エディター
- エクスターナル・ファイル参照形アセンブラー
- 複数のRBのオートマチック・リンカー
- Z-80シミュレータ内蔵のデバッキングエイド・トレーサー

Hu BASIC/MZ アセンブル・リストを掲載した、HuBASICテキスト・ブック好評発売中！

価格 ¥10,000 〒1,000
MZ-80K/C用カセット・バージョンの全アセンブル・リスト、主要部分にコメントが付いています。
H-DOS/mzを使えば、エディターで自由に書き換えが可能です。
ご注意：このリストはHuBASIC V1・3のものです。

HUDSON GROUP
HUDSON SOFT®

MZ-80B用ソフトウェア FM-8用ソフトウェア 続々完成！

FORM/80B、TRACER/80B、HuBASIC/80Bなどのシステムソフトウェアを始め、ゲーム各種が色々と完成しております。お問合せ下さい。

MZ-80用ソフトウェア・リスト

注）B：BASIC M：マシン語 P：PALL F：FORM
＊が付いているのはMZ-80B用もあります。
W番号のリストはMZ-80B専用になります。

ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)	ソフト名	SER	言語	PRICE(¥)
ボーリング	Z－1002	B	2,500	H-DOS/MZ	Z－8800	M	18,800
スロットマシン	Z－1003	B	2,500	FORM-B	＊ Z－4000-B	M	6,000
スタートレック	＊ Z－1004	B	2,800	PALL	Z－5000-A	M	5,500
ヤシの実落し	Z－1008	B	2,500	PALL CAI	Z－5001	P	3,000
価値判定	＊ Z－1009	B	3,000	PALL LIFE	Z－5002	P	3,000
金種計算	＊ Z－1012	B	2,500	DATA BASE	Z－3051-B	M	3,000
パチンコ	＊ Z－1013	B	3,000	DATA BASE	Z－3055-D	M	7,000
ベースボール	Z－1017	B	2,800	QSO整理	Z－8000-A	M	3,500
殿様ゲーム	＊ Z－1018	B	2,500	プリンター用画面コピー	Z－3013	M	2,500
バリケード	＊ Z－1019	B	2,500	アペンド 10	Z－3017	M	2,500
水泳	Z－1020	B	2,500	アペンド 20	Z－3027	M	2,500
オセロ	＊ Z－1023	B	2,500	RAM TEST	Z－3015	M	2,500
ブロッククズシ	Z－1026	B	2,500	テンキー&ファンクションキー	Z－3025-B	M	3,500
アニマルレッスン	＊ Z－1027	B	2,800	テンキー&ファンクションキー30	Z－3034	M	3,500
マージャン	＊ Z－1030	B	3,000	テンキー&ファンクションキーFD	Z－3030	M	3,800
陣取りゲーム	＊ Z－1031	B	2,600	リナンバー 10	Z－3010-B	M	3,000
さるも木から落ちる	Z－1032	B	2,600	リナンバー 20	Z－3020	M	3,000
チェッカー	＊ Z－1033	B	2,800	リナンバー 30	Z－3035	M	3,000
ポーカー	Z－1034	B	3,000	3Dパック	Z－7100	M	3,500
雀球	Z－1035	B	3,000	MZ-TONE	Z－4005	F	3,000
野球拳	Z－1036	B	2,800	在庫管理	＊ Z－1051-A	B	3,000
ブラックジャック	＊ Z－1038	B	3,000	多角形の面積計算	＊ Z－1052	B	3,000
ダービー	＊ Z－1041	B	2,800	ローン計算	＊ Z－1001	B	2,800
英会話レッスン	＊ Z－1042	B	2,800	COLOR DEMOS	Z－9010	M	3,000
スーパーゴルフ	＊ Z－1043	B	3,800	COLOR/OS	Z－9000	M	6,000
ハングマン	＊ Z－1044	B	2,800	多元連立方程式	＊ Z－1090	B	2,800
D-DAY	Z－1045	B	3,000	表集計	＊ Z－1091	B	2,800
アルデバラン #1	Z－1046	B	3,000	SS計算	＊ Z－1092	B	2,800
アルデバラン #2	Z－1047	B	3,500	ニュートン法	＊ Z－1093	B	2,800
戦国軍団	Z－1057	M	3,000	座標変換	Z－1094	B	2,800
月面着陸	Z－1054	B	2,800	Z-80/TRACER	＊ Z－3080	M	6,000
カンニング大作戦	Z－1056	B	3,000	BASIC COMPILER	Z－8900	M	15,000
スクランブル	Z－1055	B	3,000	アステロイド	Z－4006	F	3,000
モンタージュ	Z－1049	B	2,500	姓名判断	＊ W－1059	B	3,800
株式売買ゲーム	＊ Z－1053	B	3,000	モールスレッスン	＊ W－1063	B	3,000
スペースシューピング	＊ W－1058	B	2,800				
頭の体操 No.1	＊ W－1060	B	3,000				

関西以北の方 担当：小林建夫

現金書留か銀行振込でハドソンコスモス札幌通販係までお送り下さい。銀行振込は、北海道拓殖銀行平岸支店普通092-910尚振込の場合は、氏名、品名、個数をハガキにてお知らせ下さい。クレジット販売も行っております。ソフトテープは、1本～3本まで￥300 4本以上￥600 1万円以上はサービスさせていただきます。

関西以西の方 担当：田村幸夫

現金書留か銀行振込でハドソン大阪までお送り下さい。銀行振込は、三和銀行心斎橋支店当座311566、ハドソン大阪では、関西地区ハドソンソフトの代理店を募集しております。

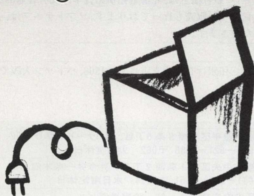
HUDSON GROUP

ハドソン コスモス札幌
北海道札幌市豊平区平岸3条5丁目、コロナード平岸Ⅱ-202
PHONE 011－821－1538 〒062 火曜定休日

ハドソン ㊥今井店
北海道札幌市中央区南1条西2丁目 ㊥今井一条本館5F
PHONE 011－281－1151 内2294 水日曜定休日

ハドソン大阪
大阪市南区安堂寺橋通4－23 佐野屋橋ビル
PHONE 06－251－1945 〒542

μコンピュータソフトなければただの箱。



APPLEII=ESD 5年

1

取扱いのカンタンなワードプロセッサ

ESDEC ワード・プロセッサ プログラム



システム：ESDECまたはAPPLEII32K以上
(どんなタイプでもよい)
DISKII　プリンタ
(和文マニュアル付)
定価35,000円(〒1200円)

ESDECワード・プロセッサ・プログラムはワード・プロセシング・システムです。テキストを入力し，編集し，プリントし，ディスケットとの間でファイルをやりとりすることができます。たいていのシステムでは，テキストの編集とプリント出力のフォーマッティングとが一体化されておらず，フォーマッティング・コマンドをテキスト中にさしはさんでおく必要があるのに対して，ESDECワード・プロセッサ・プログラムでは目に映るものがそのままの形で出力されるため，非常にわかりやすく，とくにESDラボラトリ製のカナ/小文字ボードを併用すれば，大文字/小文字がそのまま入力できて便利です。用紙のフォーマット指定，ディスケット上のファイルの管理，プリンタ・パラメータ指定などは別々のサブシステムとして簡単に定義できます。

2

カナの使えるデータベース

ファイラーII ver2.0

48K DISK (plusまたは10K ROM)
(和文マニュアル付)
定価20,000円(〒1200円)
旧バージョンからの交換差額5000円

FILERIIは，ディスク上にランダムアクセス・ファイルを作成し，データの書き込み，修正，削除，検索，またデータ間での演算などが可能です。また，カタカナの使用ができるので，在庫管理や伝票発行にわかりやすく便利です。

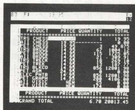
3

ビジネス計算に

ビジカルク

48K DISK　定価 62,000円

ビジカルクは，いまさら説明の要がないほどアメリカで有名なビジネス・ソフトです。紙とペンと電卓でする仕事は，このビジカルクですべてこなせます。横63縦254のコラム間で演算設定が可能です。数値と変要すれば，関係する項目が，すべて計算し直される電子シートです。



4

教育・研究開発に

アップルLISP

システム：48K
(plusまたは10K ROM)
ディスクまたはカセット
定価38,000円(〒1200円)

APPLE用の本格的なLISPが発売になりました。LISPは人工知能の開発には欠かせない言語です。APPLE LISPは数々の魅力的な特徴（S表現はもちろんのことM式のプログラムも入力可能等）と，中型コンピュータ並の機能（組み込み関数137個，トレース指定，グラフィック関数等）を備えた優れたLISPです。非常に便利なエディタもついています。

教育用，実習用としてはもちろんのこと研究開発用としても十分，実用になる逸品です。カセットだけで動くので，どなたにもお使いいただけます。

目の証明。200種以上のソフトはAPPLEだけ。

■APPLE FORTH1.2

16K＊CASS　￥15,000
48K＊DISK　￥17,000

マイクロプロセッサ・システムにぴったりの対話型のコンパイラ・インタープリタで，8K～10Kバイトのユーザー RAMで実行可能です。基本要素が〝ワード〟で構成され，ワード間のパラメータの受け渡しはスタックを使って行うため構造化プログラミングが可能です。

DOSコマンドとグラフィック・コマンドを付加したディスク・バージョンもあります。

ソフテープ社のFORTH　II DISK　¥20,000
I/O別冊 APPLE and PET』をご覧ください。

■バックアップ・コピー・プログラム

48K　DISK　￥10,000

APPLEミニディスケットの内容を，カセット・テープにコピー，リストアできます。DOS3.2，3.3PASCAL，FORTRANなど，どのディスケットも可能。大切なディスケットのバックアップ用に倍速モードでは，1枚約9分です。

■拡張精度演算パッケージ

32K　A,DISK ￥35,000

ビジネス，科学技術計算に絶対必要な倍精度演算パック，APPLE　SOFTに21桁の有効桁と，フォーマッティング出力がつきます。演算順位は従来通り。SQR，SIN，COS，ATN，LOG，EXPが組み込まれています。

■TSSシステム・パッケージ

48K　DISK　￥290,000

大学，研究所等に設置されている大型コンピュータとAPPLEIIを接続するための，ソフトとハードのパッケージ。プリンタも使える便利なシステムで，すでに各大学，国立研究所に納入済の実績あるものです（カプラ，I/F，ソフトを含みます）。

Tiny PASCAL
32K　CASS　￥15,000
DISK　￥20,000

UCSDパスカルを簡略化したもので，Pコードコンパイラであるため，BASICよりも実行スピードが速く構造化プログラムを書く練習に最適です。ディスク・バージョンもあります。

PILOT
32K，A DISK　￥7,500

PILOTは初心者向け高級言語で，このAPPLE PILOTでは12のコマンドを使ってプログラムを組みます。BASICと異なり，1ライン，1ステートメントとなっているので，プログラムは見やすく，使いやすくなっています。

バブル
16K　￥4,800

BABBLEは，BASICやPASCALと同じ高級言語です。しかし，それらの汎用言語とは，毛色の違ったAPPLE用です。単語を乱数で組み合わせて文章を作ったり，韻を踏んだ詩をつくったり，BASICより簡単，高速にグラフィックスが表示できます。また，作曲も可能です。BABBLEのエディタは，DOSのテキストファイルを編集できます。コンパイラだから高速です。

FLIGHT SIMULATOR



飛行機の操縦のシミュレーション・プログラムです。スクリーン（コックピット）の計器には，FFAの航行規定91条で定められた，VFR（有視界飛行）のための，13の計器が表示される，本格的なシミュレータ，3Dで表示されるスクリーンに注目してください。

また，空中戦のシミュレーションも内蔵していますから，ゲームとしても最高です。

APPLEII用　カセット　￥ 9,800
　　　　　ディスク　￥13,800

アップル マナー

BENEATH APPLE MANOR……16K＋6K BASIC　￥4,800

BAMは，一人で遊べるアドベンチャーゲーム。迷路のような地下の回廊や，部屋，秘密の通路を通って，ときには恐しい怪物を殺し，莫大な財宝を見つけるのです。一度やりだしたら面白くてやめられない！

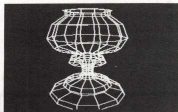
アストロアップル
32K，10K　BASIC　￥4,800

専門家でも面倒な西洋占星術ホロスコープの計算が，あなたのAPPLEIIでできるようになりました。生まれた年，月，日，時はもちろん，緯度，経度まで入力する本格派。あなたの性格，運勢，他人との相性や結婚相手までバッチリ！

新着ゲームソフトウェア(plusでも可)

ポーカー	6K/10K	￥4,800	ゴモク	6K/10K	￥4,800
プロ・ゴルフ	6K/10K	￥4,800	クレージー・エイト	6K/10K	￥4,800
フォルテ(音楽言語)	6K/10K	￥6,500	ルーレット	6K/10K	￥4,800
	DISK	￥9,000			

5 アップル・ワールド



システム：48K DISK
定価24,000円(〒1200円)

APPLE WORLDは，驚異的なスピードを誇る3次元カラー・アニメーションプログラムです。完全な遠近法によるズーミングや，図形の回転が可能です。強力なエディタは，使用法が簡単で，夢のマイホームを描いて1万フィートの高空から，ドアの取手をズーム・アップすることもできるし，部屋の内を歩きまわるような表示も簡単です。

オレンジ，青など色の指定もでき，1面約65,000点で像を構成できます。

6 3-D スーパーグラフィックス

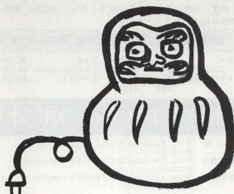
システム：DISK
定価16,000円(〒1200円)

3Dスーパー・グラフィックスは，ユーザーが自分のルーチンとして使用できる3次元サブルーチンで，宇宙ゲームなどにも応用可能。びっくりするほど高速です。

㈱イーエスディ ラボラトリ

本　　社　〒113 東京都文京区湯島4丁目1番11号
☎(03)816-3911(代)
筑波事業所　〒305 茨城県筑波郡谷田部町小野崎南小池180-1
☎(0298)51-8070(代)
大阪事業所　〒530 大阪府大阪市北区鶴野町1-1 梅田セントラルビル2F
☎(06)376-1512(代)

μコンピュータ周辺機器なければダルマさん。



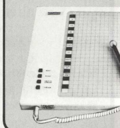
APPLEII＝コンピュータ

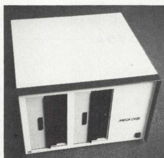
周辺装置Ⅰ

- ●DISKII ミニディスク(ドライブのみ) ¥200,000
- ●DISKII ミニディスク(ドライブ/コントローラ付) ¥210,000
- ●カートリッジ・ディスク・システム(10MB) ¥2,400,000
- ●MT-2デジタル・カセット(コントローラ付) ¥190,000
- ●ハードディスク・ネットワーク(10MBウィンチェスター型) ¥1,750,000

APPLEII/PC-8001用 透過型デジタイザ

HI-PAD





8インチ両面デュアルドライブ
¥820,000
(ソフト/インターフェイス付)

MEGADISK

ミニディスクの4倍, 1メガバイトの大容量で, しかも, アクセス・タイムは約半分です。APPLEのDOSコマンドがそのまま使えます。もちろん, DISKIIとの併用も可能なので使い易さは抜群です。IBM3740フォーマットでリード/ライトが可能ですから, フル・サイズでCP/MやUCSDパスカルなどが可能です。

周辺装置II

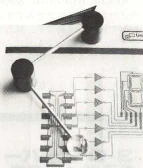
●サイレンタイプ・プリンタ(アップル社感熱型)	¥230,000
●プリンタMP80タイプ2(I/F付)	¥177,000
●プリンタMP82(I/F付)	¥184,000
●プリンタMP80FTタイプ2(I/F付)	¥187,000
●プリンタMP100(I/F付)	¥227,000
●プリンタMP130(I/F付)	予価¥235,000
●MP80用拡大画面印画ソフト(ROM)	¥10,000
●MP80用パスカルピクチュアソフト(グラフィック印画可)	¥20,000
●マイプロットWX4671(I/F付)	¥300,000
●マイプロットWX4675(6ペン, I/F付)	¥330,000
●グラフィック・タブレット(アップル社デジタイザ)	¥288,000

バーサライタII

バーサは新しいデジタイザ, 描いた図形を簡単にシェイプ・テーブルにできる他, 驚異的な106色の塗りつぶしルーチンも魅力です。ペンサイズは6種選べ, 図形に文字を付け加えるのも簡単です。もちろん, 長さ, 面積の計算もできますし, ボード底面から光を当てることもできます。すばらしいソフトウェアを思いきり使いこなしてください。¥77,800

バーサライタのシステム・ソフトがバージョン・アップしました!

旧バージョンをお持ちの方,
交換差額 ¥8,000(1B, 2B)
New バーサ・GRパック ¥15,000
(建築用, 化学用テーブル,
テーブル作成ルーティン等)



本体だけなら, 他のマイコ

ラブの歴史，いま5年目。

帰ってきたツクバのジャンヌダルク
マイコンの女王 ラブI新店長──仁部



シリアル・パラレルインターフェイス/オーバーレイ/APPLE用ソフトウェア付

HIPADのデジタイズ・エリアは半透明ですから，裏面に光源を設置すれば，レントゲン写真や，ポジ・フィルムなどのデジタイズが容易です。分解能は0.125mmまたは，0.25mmで，直線，曲線，方形，円などを書くコマンド，路離，面積計算のサブルーチンなどが，ディスケットで用意されています。

カーソル	￥ 20,000	APPLE用ソフト付	
PC用ソフト／ケーブル	￥ 30,000	本体	￥288,000

周辺装置III

●音響カプラ(I/F付，300ボー)	￥240,000
●BCD ADコンバータ(3,999，400msec)	￥ 60,000
●A/D+D/Aボード(8bit9μsケーブル付)	￥160,000
●A/Dコンバータ(12bit6μs1チャンネル電源付)	￥200,000
●A/Dコンバータ(12bit6μs8チャンネル)	￥450,000
●A/Dコンバータ(12bit6μs8チャンネル，タイマ付)	￥500,000
●D/Aコンバータ(12bit5μs2チャンネル)	￥280,000
●マークカードリーダ(自動読取120欄ソフト／IF付)	￥750,000

最高のレター・クオリティ コンピュータイピング

オリベッティ社の新しいディジー・ホイール・プリンター"ひまわり"シリーズに，コンピュータ用インターフェイスがつきました。APPLEII，PC-8001，ベーシックマスターレベルIII等，パラレルまたは，シリアル・ポートのつくコンピュータなら，どれでも接続可能です。オフ・ラインでは電子タイプライターとしてオン・ラインでは，本物の"レター・クオリティ"を持つプリンターとして，新しいテキスト・エディティングシステムの完成です。



プリンター	132，158，198桁/行
メモリ	不揮発性1K
インターフェイス	RS232Cまたは，パラレル
用紙幅	17インチ
ディジーホイル	交換用　約16種
ET121A	
パラレル仕様	551,000円
シリアル仕様	571,000円
ET221A	
パラレル仕様	695,000円
シリアル仕様	715,000円

周辺装置IV

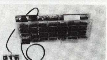
●クロック(年月日時分秒1/1000秒)	￥ 89,500
●スピーチリンク(64語の音声を認識)	￥ 89,000
●スーパートーカー(音声発生システム)	￥ 96,000
●ミュージック・システム(マウンテン製16声，ステレオ)	￥188,000
●ROMライタ(2716専用)	￥ 56,000
●ROMプラス(6KROM，256RAMカード)	￥ 63,500
●コピーROM(ディスク・ユティリティ　ROMプラス用)	￥ 19,000
●キーボード・フィルタ(HIRESユーティリティ　ROMプラス用)	￥ 19,000
●ROM実装用カード(D0～F8，12KROM／PROM可)	￥ 32,000
●デジセクタ(TVカメラ画像処理カード)	￥120,000
●デジセクタII(高速TV画像処理1/60秒)	￥300,000
●ビデオターム(80桁表示カードBASIC，PASCAL可)	￥138,000
●ソフトスイッチ(ビデオターム用40桁80桁切換え)	￥ 10,000
●ビデオプレート(ビデオターム用40桁80桁切換え)	￥ 7,600
●INTROL／X10システム(室内ワイヤレス・コントローラ)	￥96,000
●ライトペン	￥10,000
●キーパッド(数値入力用ビジネステンキー)	￥39,500
●カナ／英小文字セット(本体の改造，組込み費用含む)	￥60,000

ファーム・ウェア

●パスカル・ランゲージ・システム	￥160,000
●フォートラン(ランゲージ・システムが必要です)	￥ 66,000
●10K BASIC ROMカード(スタンダード・アップル用)	￥ 63,500
●6K BASIC ROMカード(プラス・Jプラス用)	￥ 63,500
●アリスマチック・プロセッサ(高速浮動小数点演算カード)	￥160,000
●Z80ソフトカード(APPLEがZ80/CPMで動く)	￥118,000

マウンテン・ミュージック・システム

すばらしい音色と，魅力的なステレオ・サウンドの驚異的なミュージック・システムが発売されました。他のAPPLEII用シンセサイザー・ボードと違い，16チャンネルの波形を組み合わせて，自由に音色を表現できます！
￥188,000



インターフェイス／他

●プロトタイプカード(両面)	￥ 10,000
●ユニバーサルカード(片面)	￥ 8,000
●通信回線用I/Fカード	￥ 65,000
●AIOシリアル(ハンドシェイク可)・パラレルI/Fカード	￥ 90,000
●シリアル・I/Fカード(232C，20mA)	￥ 65,000
●パラレル・プリンタ・I/Fカード(文字用)	￥ 65,000
●汎用パラレル・プリンタ・I/Fカード(フォーマッティング，カナ，GR可)	￥ 50,000
●パラレル・I/Oカード(入力32bit，出力16bit)	￥ 45,000
●GPIB・I/Fカード	￥120,000
●非同期シリアル・I/Fカード(ハンドシェイク可)	￥ 64,000
●マルチ・カード(クロック，シリアル，パラレル)	￥118,000
●バスバッファカード(I/Oポート拡張用)	￥ 35,000
●I/Oエキスパンダー(I/Oスロット拡張用，電源付)	￥225,000

マニュアル／取扱説明書

●本体取扱説明書	￥4,500
●10K BASIC取扱説明書	￥4,500
●ミニディスク取扱説明書(DOS3.3)	￥4,500
●10K BASICの手引	￥4,500
●グラフィックタブレット取扱説明書	￥3,500
●サイレンタイプ・プリンタ取扱説明書	￥3,000
●6K BASIC取扱説明書	￥1,900
●6502プログラミング・マニュアル	￥4,500
●6502ハードウェア・マニュアル	￥4,500
●ミニ・ディスク取扱説明書(DOS3.2)	￥4,500
●マイプロット・マニュアル	￥3,500
●Lab Letters 合本I　1978年度分	￥5,000
●Lab Letters 合本II　1979年度分	￥5,000
●Lab Letters 合本III　1980年度分	￥5,000

好評発売中

ラブ・レターズ



不定期刊行物ラブ・レターズも，4年目に入り，ますます好評。APPLEと6502の専門誌から，マイコン総合誌へと目指しております。読者諸氏の投稿をお待ちしております。絶対役に立つ！

各巻600円(〒240)

新装開店オープン！ラブに是非来て下さいネ。

ラブ I



ラブ III

日祭定休



日本信販・クレジット取扱います

コンピュータラブ

ラブI　〒113　東京都文京区湯島4-1-11
TEL (03)816-3911　PM1～6　月木定休
質問，お問合わせは1時～4時まで
ラブIII　〒305　筑波郡谷田部町小野崎南小池180の1
TEL (0298)51-8070 AM10～PM6 日定休

ンにしてくれ！

全国のMZソフトをここに集結

堂々OPEN! 記念セール中

㈱富士音響マイコンセンターRAMII

東京都千代田区神田須田町1-5 KSビル1F
〒101 TEL(03)255-2644

秋葉原駅より5分
地下鉄神田駅より1分
至新宿 秋葉原 ラジオ会館7F マイコンセンターRAM 交通博物館 マイコンセンターRAMII KSビル1F 肉の万世 須田町交差点 地下鉄神田駅 至神田

TRS-80 MODEL II

■TRS-80model II…………………… ¥998,000

- ●拡張ドライブ1…………………………¥300,000
- ●拡張ドライブ2…………………………¥500,000
- ●拡張ドライブ3…………………………¥700,000
- ●フォートラン(和文)……………………¥150,000
- ●エディタ・アセンブラ(和文)…………¥100,000
- ●コボル(英文)……………………………¥100,000
- ●給料計算…………………………………¥180,000
- ●15″ライン・プリンターIII………………¥348,000
- ●15″ライン・プリンターIV………………¥218,000

NEC PC-8001

PC-8001用新製品〈これは便利!〉
■PC-8001………………………………… ¥168,000

- ●JB-902M(グリーン)……………………¥35,800
- ●PC-8047(オレンジ)……………………¥46,800
- ●PC-8048(カラー中解像)………………¥88,800
- ●PC-8049(カラー高解像)………………¥188,000
- ●PC-8044(TVアダプター)………………¥13,500
- ●PC-8031(ディスクユニット)……………¥310,000
- ●PC-8033(8031用I/Oポート)……………¥17,000
- ●PC-8011(拡張ユニット)…………………¥148,000
- ●PC-8012(I/Oユニット)…………………¥84,000
- ●PC-8012-01(ユニバーサルボード)……¥4,800
- ●PC-8012-02(32K・RAMボード)…………¥43,000
- ●8K・PROMアダプター………………………¥6,000
- ●TIP社FANTA-STICK……………………¥29,600
  (パターン・アナライザー、BOX-I付)
- ●PC-マルチカード…………………………¥60,000
  32K・RAM DISK IF付(ケース付)
- ●アドコム電子ライトペン…………………¥18,000
- ●アドコム電子ジョイスティック……………¥9,800
- ●佐世保 THC-2400…………………………¥19,800
- ●グラフィック・キーラベル…………………¥500
- ●マイコン学院Z-80アセンブラROM………¥45,000
- ●マイコン学院Z-80逆アセンブラ…………¥12,000
- ●PC-8001に最適なカセット・テレコ
  CS-660(ACアダプタ付)特価…………¥12,800
- ●FGU-8000…………………………………¥39,800
  (640×200フル・グラフィック・ユニット)
- ●PC-WRITER………………………………¥68,000
  (エディタ、アセンブラ内蔵PROMライター)
- ●グラフィック・サブルーチンROM…………¥5,000

日立 ベーシックマスター

■MB-6890レベル3……………………… ¥298,000

- ●MP-3540ディアル・ディスクセット
  DOS+コントローラ付……………¥350,000
- ●スーパーブレイン・シングルディスク
  DOS+コントロール付……………¥170,000
- ●MB-6890用高精度カラー・モニター
  RGB方式残光型(8色、2,000文字)
  C-14-2170…………………………¥168,000
- ●専用カラー・セーブル……………………¥2,500
- ●MB-6890用残光グリーン・モニター
  K12-2055P(2000文字)……………¥49,800
- ●ライトペン…………………………………¥44,800
- ●RAMカード………………………………¥30,000
- ●MB-6890専用DESK……………………¥69,800

※只今、地方の方にも特価サービス中!

SHARP MZ-80B

ユーザーの立場に立った画期的新製品。
■MZ-80B……………………………………¥278,000
CPU:Z-80A、4MHz
RAM:64K実装済み
オートカセット(ソフト・コントロール)
2000文字グリーン・モニター
大変わかりやすいマニュアル3冊付

- ●MZ-80BFフロッピーディスク……¥298,000
  (2ドライブ、572Kバイト)
- ●MZ-80BP5多機能プリンタ……¥142,000
  (ハードコピーもとれる…)
- ●MZ-80DU……………………………¥294,000
- ●MZ-80MCRマーク・カードリーダ¥198,000
- ●MZ-8BGグラフィックRAM-I……¥39,000
- ●MZ-8BGKグラフィックRAM-II·¥39,000
- ●MZ-8BFIフロッピー用I/Oカード·¥38,000
- ●MZ-8BK拡張I/Oポート……………¥19,800

※ソフトウェア入荷しました。
(カタログをご請求ください)
- ●MZ-80K2、特別サービス中!

APPLE II J-plus

■J-plus(1年間保証)和文マニュアル付
カナ付16K…………………………………¥358,000
当社オリジナル16K・RAMカード……¥58,500

《APPLE特別セール》ご来店大サービス!
- ●APPLE IIplus(48K)………………¥328,000
- ●DISK II(DOS3.3付)………………¥210,000
- ●PASCAL……………………………¥160,000
- ●Silent-type Printer(80桁)……¥230,000

※ワタナベWX-4675…………………¥270,000
マニュアル……………………………………¥3,500

アメリカより直輸入
■VISTA 9VOICEシンセサイザー
- ●ALF3枚に相当 ソフト付
- ●オリジナル和文マニュアル付
- ●カセット又はDISKベース
  付属37曲付(DISKベース)

※6K BASIC ¥79,800

FUJITSU MICRO 8

■本体……………………………MB25020¥218,000
- ●キャラクタセット(非漢字)MB22002 ¥10,000
- ●キャラクタセット(漢字)MB22003 ¥30,000
- ●バブルホンダユニット……MB22601 ¥85,700
- ●バブルカセット…………FMB43CP¥35,000
- ●高解像度カラーCRTディスプレイ
  ………………………………MB27301¥188,000
- ●グリーンCRTディスプレイMB27302 ¥46,800
- ●家庭用カラーテレビアダプタ MB22602 ¥13,500
- ●シリアルドットプリンター……MB27401¥142,000
- ●プリンタ用ケーブル……MB26504 ¥4,900
- ●RS-232Cケーブル……MB26505 ¥4,500
- ●ミニフロッピィディスクユニット…MB27601¥313,000
- ●ミニフロッピィアダプタ…MB22603 ¥17,000
- ●Z-80ソフトカード………MB22401 ¥11,700

各社マイコン・ソフトウェア

PC-8001

ユーティリティPU-1、2……………各¥3,500
PU4:サウンド・サブルーチン…………¥2,500
PU9:キャンセル・ストップ……………¥3,000
★PU12:ひらがなアウトプット…………¥3,000
★PU16:ラベル・ジャンプ………………¥3,000
★PU18:バリアブル・ダンプ……………¥3,000
I am タイプ(タイプ練習)………………¥6,000
★FORM/PC(TINY FORTRAN)………¥6,000
★BASE-80/DIS-BASE…………各¥6,000
逆アセンブラ………………………………¥2,500
★モニター・エキスパンダー……………¥3,500
★日本語ビジカルク(32K)………………¥18,000
技術計算……………………………………¥3,000
一般数学(32K)……………………………¥3,000
複素数計算…………………………………¥3,000
PU8:ショート・コマンド…………………¥3,000
PU10:テキスト・サーチ…………………¥3,000
★PU13:キャラ・ジェネ・エディタ………¥4,000
★PU17:EXPANTED COLOR……¥3,000
★PU20:LIST FORMATTER……¥3,000
★THE 家計簿………………………………¥5,000
★初心者用逆アセンブラ(BASIC表現)·¥3,300
★自動プログラミングALPS(32K)……¥7,000
★RAMオリジナル天中殺占い(32K)……¥3,000
アスキーEDITOR ASSEMBLER··¥9,800
プログラム・ライブラリー…………………¥3,800
DIS ASSEMBLER……………………¥9,800
ライブラリー・カセットNo.2~4……各¥2,000
2001年宇宙の旅Part I、II(32K)·各¥3,300
火の鳥2772(32K)…………………………¥3,300
スーパー・スペースワー……………………¥3,000
スタートレックPart II……………………¥3,000
スペース・フライトIII(32K)………………¥3,000
パックマン…………………………………¥3,000
詰将棋(32K)………………………………¥4,000
3-D MAZE(32K)…………………………¥2,500
ヘッドオン…………………………………¥3,000
3-D スターファイヤー……………………¥3,500
コンバット…………………………………¥2,500
ポーカー(32K)……………………………¥2,500
3-D ボウリング(32K)……………………¥3,500
プラネット・ウォーズ(32K)………………¥3,300
TRET-8001(32K)………………………¥2,500
タイガータンク(32K)……………………¥3,000
スーパー・インベーダー……………………¥3,000
スペース・アメーバー………………………¥3,000
平城京エイリアン……………………………¥3,000
雀球…………………………………………¥3,000
ビリヤード…………………………………¥3,000
カジノ/パチンコ…………………………¥2,500
ルナー・レスキュー(32K)………………¥3,000
★シティ・レスキュー………………………¥3,000

DISK SOFT
PU3:システム・ジェネレーター………¥5,000
★PU11:ビット・イメージエディタ……¥6,000
★PU13:キャラ・ジェネ・エディタDISK····¥5,000
PU14:DISKユーティリティ……………¥6,000
※PU-11、12、13はMP-80用です。
在庫利益管理………………………………¥65,000
顧客管理……………………………………¥65,000
★アスキーDISK EDITOR ASSEMBLER/DIS ASSEMBLER(DUAD-PC)…………¥39,800
★DISK ALPS………………………………¥20,000
★BASIC コンパイラ………………………¥38,000

RAM

ホビィストからプロフェッショナルまでソフトの総合デパート

PCG-8100用SOFT

スーパー・インベーダー……………¥3,500
ギャラクシー・ウォーズ……………¥3,500
平城京エイリアン……………¥3,500
★シティ・レスキュー……………¥3,500
フライト・ボンバー……………¥3,500
ギャラクシアン……………¥5,000
パックマン……………¥3,500
スーパー・コマンダー……………¥3,500
UFOギャラクシアン……………¥3,500
★ラリーX(HAL)……………¥5,000
★平安京エイリアン(HAL)……………¥3,000
※当店オリジナルPC用ソフトウェア・カタログあります。(送料¥100)

SHARP

アセンブラ・セット……………¥20,000
PASCAL……………¥10,000
BASIC SP5030……………¥3,000
★倍精度DISK BASIC……………¥10,000
★MZ-80K/K2/C→Bコンバーター……¥2,700
FORM(TINY FORTRAN)……………¥6,000
ミディアム FORTH……………¥6,000
初心者用逆アセンブラ(BASIC表現)¥3,300
顧客管理/在庫管理……………各¥4,000
★RAMオリジナル逆アセンブラ・カセット……¥3,000
★RAMオリジナル逆アセンブラDISK……………¥4,800
システム・プログラム・バックアップ……¥10,000
マシン語……………¥6,000
MUAT(強力マシン語)……………¥9,000
PALL(TINY PASCAL)……………¥5,500
テンキー&ファンクション5030用……¥3,500
テンキー&ファンクション6010用……¥3,800
SP-5030用:トレーサー、ロッカー、変数ダンプ、コマンドサーチ……………各¥3,300
シャープ・ゲームソフト(マニュアル・リスト付)
No.1〜No.10……………各¥3,000
パックマン、スーパーオセロ、HELL DAIVER、ALIEN、金門橋エイリアン……………各¥1,500

★MZ-80B用

佐世保マイコン・HUDSON・コンピューターランド北海道・キャリーラボ ソフト大量入荷!!

PCG-8000用ソフト

ギャラクシー・ウォーズ……………¥3,000
パックマン、BATRER、GALAXTICA、WARP-I、NIGHT DRIVE、HELL DAIVER、JUPITOR LANDER……………各¥3,000
★バルーン・ボンバー……………¥2,800
★スーパー・エイリアン・ディフェンダー……¥2,800
ラリーX(HAL)……………¥5,000
平安京エイリアン(HAL)……………¥3,000
★3-D エイリアン……………¥2,800
※当店オリジナルMZ用ソフトウェア・カタログあります。(送料¥100)

日立レベルIII

マスター・マインド……………¥2,500
ロボット言語……………¥2,800
スタートレック……………¥3,000
クレイジー・バルーン……………¥2,800
モグラタタキ……………¥2,500
2001年宇宙の旅 I、II……………各¥3,300
3-D MAZE……………¥3,000
レーザー・シューティング……………¥3,000
豆辞典 I……………¥2,500

デジタル・インベーダー……………¥2,800
ドラゴン・メイズ……………¥2,800
電話帳……………¥1,650
オセロ……………¥3,000
ディフレクション……………¥3,000
ライトペン……………¥3,000
★RAMオリジナルインベーダー……¥3,000
COMSOL(コンパイラ)……………¥19,800

〈LEVELII用(RAM)オリジナル・ソフト〉

スタートレック・インベーダートレック・麻雀・平安京エイリアン……………各¥3,000
オセロ・ルナーレスキュー……………各¥2,000
インベーダー・ベースボール・サブマリン・スラローム・アクロバット・逆アセンブラ・ムーンエイリアン・スネーク・ヘッドオン……各¥1,500
ソフトカタログあります。(送料¥100)

APPLE II

DISK SOFT

ASM/65(ASSEMBLER)……………¥21,000
★APPLE LISP(和文)……………¥38,000
APPLE FORTRAN(要パスカル)·¥66,000
APPLE WRITER(ワードプロセッサー)·¥20,000
APPLE WORLD(3-Dパック)……¥24,000
DOS3.3ツールキット……………¥25,000
SUPER 3-D GRAPHIC……………¥16,000
CORESIDENT ASSEMBLER……¥8,500
6-CORESIDIS ASSEMBLER··¥21,000
LISA(ASSEMBLER)……………¥15,000
APPLE FORTRAN(要パスカル)……¥17,000
★APPLE PILOT……………¥58,000
PIE&FORMAT V.2.φ……………¥39,000
DISK MAGIC……………¥7,500
APPLE PLOT……………¥22,200
6K BASICコンパイラ……………¥15,000
THE漢字システム(MP-80用)……㊕¥15,000
TRANQUILITY BASE(月面着陸)¥9,500
サイバーストライク(3Dスタートレック)……¥9,500
ミサイル・コマンド……………¥9,500
★COMPUTER BISMARK(和文付)¥17,000
★COMPUTER CONFLICT……………¥15,000
★COMPUTER AIR COMBAT……¥17,000
#0 ADVENTURE ASTELOID……¥6,000
#1 〃 MISTERYHOUSE……………¥7,000
#2 〃 WIZZERD&PRINCESS……¥8,000
★HIRESサッカー……………¥6,500
★HIRESピンボール……………¥6,500
FLIGHT SIMULATOR(和文付)·¥13,800
SPACE ALBUM(4ゲーム)……………¥12,000
PHANTOM FIVE……………¥9,500
DOG FIGHT……………¥7,000
APPLE GALAXIAN(最新版)……¥5,200
★COMPUTER AMBUSH(和文付)……¥17,000
★COMPUTER NAPOLEONIC(和文付)……¥17,000
★COMPUTER QUARTERBACK·¥17,000
★WARP FACTOR……………¥15,000
★VISICALC(DOS 3.3)……………¥50,000
VISICALC(DOS 3.2, 和文付)……¥48,000
★アウトバーン(モナコグランプリ)……¥7,000
★インターナショナル・グランプリ……¥7,000
★ORBITRON……………¥7,000
★PULSARII……………¥7,000
★3-D SKIING(2ゲーム入)……………¥7,000
★SABOTAGE……………¥7,000

CASSETTE SOFT

(A=SOFT II、I=6K BASIC、M=マシン語)

CORESIDENT ASSEMBLER(M-16)··¥6,000
TINY PASCAL(M-32)……………¥15,000
PRINT FORMATING(A-32)……¥10,000
INTEGER BASIC(A-48)……………¥8,000
SHAPE GENELATER(I-32)……¥6,500
6K BASICコンパイラー……………¥13,000
APPLE SOFT UTILITY……………¥6,000
APPLE FORTH(M-16)……………¥15,000
FORTE(音楽言語I·A-16)……………¥4,800
SCREEN MACHINE(I·A-32)……¥8,400
HIRES AID #E I(I·A-32)……………¥6,500
PLANETARIUM(A-48)……………¥3,800
AMPER SORT II(A-32)……………¥4,800
FLIGHT SIMULATOR……………¥9,800
GALAXY WARS(M-32)……………¥3,800
HYPER HEADON(M-32)……………¥3,800
スーパー麻雀(M-32)……………¥3,800
スペース・インベーダー(M-32)……¥3,500
スーパー・オセロ(A-48)……………¥3,000
GALAXY TRAVEL(M-32)……………¥3,000
帝国の逆襲(I-32)……………¥3,000
バックギャモン(M-32)……………¥3,800
B-29 BOMBER(M-48)……………¥3,800
SAGON CHESS(M-32)……………¥3,500
APPLE GALAXIAN(M-32)……………¥3,800
PACK MAN(M-32)……………¥3,800
平安京エイリアン(M-32)……………¥3,800
スーパー・スターファイヤー(M-32)……¥4,800
連珠(A-32)……………¥3,000
サブマリン(I-32)……………¥3,000
3-Dボウリング(I-32、AID #1)……¥5,200
★APPLE PANIC(M·32K)……………¥3,500
APPLE21(ブラックジャック、I-32)··¥4,000
THE SKIER(M-48)……………¥3,000
※当店オリジナルAPPLE用ソフトウェア・カタログあります。(送料¥100)

TRS-80

PROFILE……………¥40,000
統計分析……………¥18,000
会計処理……………¥50,000
給与計算……………¥50,000
慢性疾患管理……………¥50,000
算数学習成績処理……………¥9,500
倍精度サブルーチン……………¥4,000
マイクロ・ミュージック……………¥3,000
2次元カーソル・エディタ(PIE)……¥7,500
フライト・シュミレーション……………¥9,800
FORTRAN……………¥40,000
EDITOR ASSEMBLER……………¥40,000
SCRIPSIT(ワードプロセッサー)……¥40,000
小文字キット(SCRIPSITに必要)……¥30,000
需要予測……………¥30,000
元帳……………¥35,000
MU-MATH(数学パック)……………¥43,800
マイクロソフト・アセンブラ……………¥16,800
T-BUGモニター……………¥4,500
マイクロチェス……………¥5,000
★VISICALC……………¥50,000

VIC-1001

デフレクション、カードライブ、アステロイド、カーレース、UFO、シューティング、ブレークアウト、長岡京エイリアン、ムカデゲーム、ルナーランダー、ラグビー、スターウォーズ……………各¥2,800
バリケード(8K)、悟空アドベンチャー、ロックフォール(8K)、サイモン、スーパーコマンダー……各¥2,000
RAMオリジナル高速平安京エイリアン¥3,000

ATARI

ATARI ユーザーズクラブ募集(入会金) 無料
●ATARIユーザーの方、ぜひとも当店に手紙又はハガキを送って下さい。
●ユーザーが集まりしだい、全国のアタリユーザーリストをお送り致します。
当店では、日本で入手困難な、アタリソフト、オリジナルソフトの販売、ユーザー間のコミュニケーションに努力しております。

1981年輸入ソフト

アセンブラROM VISICALC クオリティソフト 3-Dグラフィック他

★新製品

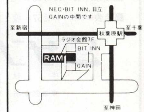
☎(03)255−7846

(株)富士音響マイコンセンターRAM

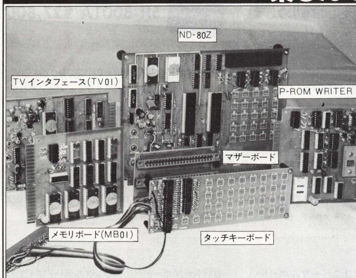
東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)
〒101/TEL.(03)255-7846·4857·4858

年中無休

■JCB·UC·DC·MC·日本信販クレジット、1〜30回取扱い(地方もOK)
●地方の方には通信販売致します。マイコンキットは送料無料。指定のないものは、5,000円未満(送料500円)。●ご注文は現金書留にて当社指定の銀行へ住所・氏名・品名・個数を明記のうえ、お振込みください。振込先=住友銀行神田駅前支店:268118東京2-33637。●尚、プライス・リスト希望の方は、その品種・品名を明記のうえお申込みください。(各1種につき、切手150円同封)



BASICも組立てキットで…楽しんでください。



BASICレベルⅠキット

セット価格 ¥83,000(〒サービス)

東大版TINY BASICにPOKE、STORE、CALL等の機能を追加。整数型であることを除けばレベルⅡに劣りません。BASIC入門に最適。ND-80Zの機能はそのまま使えます。

●セット内容/ND-80Z、電源、TVインタフェース(TV01)、メモリボード(MB01、RAM 4K実装)、タッチキーボード、マザーボード、以上キット、BASIC ROM 3KB、説明書一式(とても詳しいBASIC文法書付)

BASICレベルⅡキット

新発売 セット価格 ¥135,000(〒サービス)

●RAM 48KBフル実装!!
● MZ-80 ソフト完全コンパチブル!!
●ND-80Zの機能もSW切換でそのまま使えます。
●セット内容/ND-80Z、電源、MZ用TVインタフェース(TV02)、メモリボード(MB02、RAM48KB実装)、マザーボード、MZ用特製キーボード、以上キット、モニタROM 4KB、BASICカセットテープ、説明書一式付。
●このキットを家庭用テレビに接続するだけでMZ-80と全く同じ動作をします。(PASCAL も走りますョ。)

トレーニングキットND-80Z

大好評発売中 ¥29,500(〒サービス)

◉TK-80ソフトコンパチブル
◉CMTインタフェース内蔵(1200ボー)
◉小型スピーカー付、アンプ回路内蔵
◉強力2KBモニタROM(NEW)
◉クロック2MHZ

●BASICセットとして使えばより強力になりますが、このキット単独でも、TK-80コンパチなので充分楽しめます。
●内容/Z-80、8255、2716(モニタ)、2114×2(1KB)、水晶4MHZ、LED8桁表示(TLR312×8)
他IC、抵抗、コンデンサ等必要部品一式
組立、操作、プログラム説明等説明書100頁付
必要電源 +5V単一 300mA (電源別売)

電源キット

¥5,500(〒共)

●+5V 1A、+12V 0.5A、−5V 0.5A MAX
●電源トランスを含む完全キット
●ND-80Zと組み合せて御使用下さい。
●他のマイコン、D-RAMボード等にも最適

お手持ちのマイコンでBASICを………

●TK-80等のマイコンをお持ちのあなたへ朗報!(cpuに8080、Z-80を使用したマイコンをお持ちの方)当社のBASICキット(レベルⅠ)のうちND-80Zのかわりにお手持ちのマイコンボードを接続してBASICが楽しめます。その場合のセット価格¥47,100(電源、マザーボード別)、¥56,600(電源、マザボード含)●TK-80、RMC1007、CRC80他実績多数、自作マイコン可、お問合せ下さい。

TVインタフェースキット(TV01)

32字×24行¥19,500(〒サービス)

●英・数・カナ5×7ドット128種
●ビデオRAM方式(1KB)
●RFモジュレータ回路付(家庭用TV 1ch〜2ch用)
●動作確実、つくりやすいキットです。

MZ用 TVインタフェースキット(TV02)

40字×25行¥35,000(〒サービス)

●MZ-80用全キャラクタ使用
●ビデオRAM方式(1KB)
●RFモジュレータ回路付

マザーボードキット

¥4,000(〒サービス)

●44Pコネクタ3本付

メモリボードキット(MB01)

4KROM+4KRAM (2708) (2114)

Ⓐ周辺IC、ソケット付 ¥8,000(〒サービス)
Ⓑ4KROM付 ¥15,600(〒サービス)
Ⓒ4KRAM付 ¥15,600(〒サービス)
Ⓓメモリフル実装 ¥23,000(〒サービス)
◉RAM2114 ¥950

メモリボードキット(MB02)

D-RAM 64KB(4116用)+2716用 4KBエリア付

●Z-80専用(他のcpuには使えません)
●メモリなし。周辺IC付
¥18,000(〒サービス)
◉D-RAM 4116 16KB(8個) ¥8,000

タッチキーボードキット(KB01)

¥4,500(〒サービス)

●英・数・カナ 128種
●34KEY(タッチキー)
●マイコンの入力用に最適

MZ用キーボードキット(KB02)

¥13,000(〒サービス)

●英・数・カナ・グラフィック記号等MZ-80の全キャラクタを含む
●配列はMZ-80と同じ
●78KEY(タッチキー)

入門用8080キット

¥19,500(〒サービス)

●8080の動作がよくわかる
●クロック1MHZ
●ステップ動作有り
●電源回路、トランス付
●RAM 256バイト
●入門用に最適
●cpu8080使用完全キット

放電プリンタキット

¥35,000(〒サービス)

フルグラフィック仕様 新発売!!(MZ-80専用)
MZ-80全キャラクター印字可能

●印字桁数40桁(毎秒2行)
●専用放電用紙1巻サービス〈別売は1巻〒共¥550です〉
◉MZ-80用コネクタ(コントロールプログラムカセットサービス)¥2,000
I/Oユニット不要、直接MZ-80と接続できます。

P-ROM WRITER キット

¥12,500(〒サービス)

●2708/2716どちらでも使えます。
●マイコンに接続してお使い下さい。
●1KRAM付
●ゼロプレッシャプラグ付
●1KRAM+1KROMボードとしても使えます。

P-ROM消去器

¥3,800(〒共)

●50HZ/60HZ指定して下さい
●2708/2716消去用に最適
●同時に20個位消去できます

BASICインタプリタ(レベルⅠ)

¥7,500(〒サービス)

●書込済2708ROM×2+I/OコントローラROM×1
●BASIC解説書付

MZモニタ+BASIC(レベルⅡ)

¥15,000(〒サービス)

ND-80Zを使ってMZ-80の動作をさせるための基本モニタ4KB(2716×2)及びBASICインタプリタカセットテープがSETになっています。
●BASIC解説書付

マニアが設立したマニアのための会社 (有)中日電工 I/O係

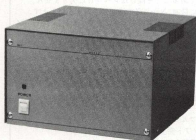
名古屋市守山区守山北山39−69
パレス守山ビル305号 〒463
☎052−791−6254
振替口座 名古屋45961番

●お問合せは往復ハガキにてお願いします。資料御希望の方は切手500円同封願います。御注文は現金書留、振替でお願いします。

各種制御用マイクロコンピューター、各社パーソナルコンピューターの拡張インターフェースに…

"ユニバーサルシステムハウジングSH-8000シリーズ"

マイコンショップの東映が自信を持ってお勧めします。 新発売 **SH-8001A ¥27,800**



用途

- 各社パーソナルコンピューターの拡張インターフェース、増設メモリーのハウジングとして。
- 制御用コンピューターシステム、ホームコンピューターシステムのインスツールメントハウジングとして。(お手持のパーソナルコンピューターが開発デバッグツールとしてご使用になれます。)

機能

- 電源は5V－6Aスイッチング電源が組込まれています。
- 7スロットのマザーボードが組込まれ、多目的に作られています。
- オプションのインターフェースを追加することにより、各社パーソナルコンピューターのI/Oボックスとしてご使用になれます。(現在適用可能な市販のインターフェースカードは、MZ-80 I/O-I及びA/Dコンバータボード、EP-ROMボード、I/OポートROMボード、ユニバーサルボード、他)

MZ80C/K2用 I/Oボード	PC-8001用 I/Oボード	ユニバーサルボード	増設RAMボード	シングルボードマイコン
本ボードを合せて使用することによりMZ80 I/Oと同じ機能になります。	本ボードを合せて使用することにより拡張ユニットとして使用できます。	ユーザーが自由にインターフェース等が組めるボードです。	パーソナルコンピューターのメモリーを増やすためのボードです。	制御用等に便利です。
SH-8005 ¥7,800	SH-8006 近日発売予定	¥5,500	発売予定	発売予定

アドレス空間128Kバイト。
本格派パソコン。
FUJITSU MICRO 8

近日発売 予約受付中!



¥218,000

先進のハードウェア、
強力なソフトウェア。
カシオ FX-9000P



¥149,000

多彩な対応性を誇る、
「クリーンコンピューター」。
シャープ MZ-80B



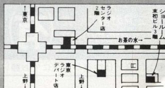
¥278,000

東映オリジナルシステム〈特別価格〉(各社マイコンとTOEIモニターの組合せによるシステムです。) クレジットOK!

PC-8001(32K、RAM)＋CDM-14R(カラー ケーブル付)(カラーモニターTV)＋MP80F/T TYPE 2(PC用 10吋プリンター 用紙1000枚付)	¥380,000
PC-8001(32K、RAM)＋ KH-90 (グリーンモニターTV) ＋GP-80(PC用インターフェース 8吋用紙300枚付)	¥260,000
MB-6890＋CDM-140RF(カラー ケーブル付)(残光性カラーモニター)＋MP-80TYPE 2(レベル3専用 用紙1000枚付)	¥555,000
MB-6890＋TMC-120H(残光性グリーンモニター)＋MP80TYPE 2(レベル3専用 用紙1000枚付)	¥445,000
MZ80K2(48K、RAM)＋SH8001A＋SH-8005(MZ用 インターフェース)＋GP-80D(MZ専用 用紙300枚付)	¥280,000

TOEI 東映無線株式会社

第1営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-14-2 ラジオセンター ☎(253)0987(251)2763
第2営業所 〒101 東京都千代田区外神田1-10-11 ラジオデパート ☎(251)1014(代表)
ショールーム 〒101 東京都千代田区外神田1-5-8 末初ビル ☎(253)9896(代表)



SHARP

新発売 MZ80B ¥278,000

MZ−80 BF
MZ−80 BP5
MZ−80 BP4
MZ−80DU
MZ−80MCR
その他在庫豊富



富士通 MICRO 8

MB25020 ¥218,000

新発売

MB22601
FBM43CP
MB27301
MB27401
MB27601
その他在庫豊富



全商品即納

- 全国発送ＯＫ!!（沖縄除く）
- 送料サービス（消耗品除く）
- クレジット 1〜30回

★送金は必ず現金書留でお願いいたします。

NEC PC-8000 シリーズ

PC−8001
¥168,000
オプション在庫中



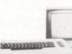
日立レベル③

MB6809
¥298,000
オプション在庫中



コモドール VIC-1001 シリーズ

¥69,800
オプション在庫中



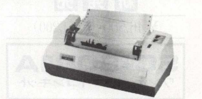
システムズフォーミュレート BUBUCOM 新発売 80

（メモリ：RAM64キロバイト）
BC−80S（バブル・ホルダ1台） ¥258,000
BC−80D（バブル・ホルダ2台） ¥296,000
コンソールディスプレイ
拡張ユニット
フロッピィ
CPMのまるパーソナルコンピューター



精工舎 GP-80D

MZ−80(K，KII，C) ¥84,000



エプソン MP−80シリーズ

MP−80 TYPE 1	¥129,000
MP−80 TYPE 2	¥142,000
MP−80 F/T TYPE 1	¥139,000
MP−80 F/T TYPE 2	¥152,000
MP−82 TYPE 2	¥145,000
MP−100	¥192,000

（PC、MZ、APPLE、その他在庫中）

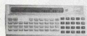
ウエノオリジナルソフト

宛名書（V−1・2 MZ）	（F）	¥9,000
顧客管理（MZ）（PC）	（F）	¥30,000
成績管理（MZ）（PC）	（F）	¥40,000
在庫管理（MZ）	（F）	¥50,000
伝票発行（MZ）（PC）	（F）	¥200,000
会計処理（MZ）（PC）	（F）	¥250,000
タイピスト（MZ）（PC）	（C）	¥5,000
その他（MZ，PC）		¥3,000〜300,000

（F）はフロッピー （C）はカセット
※その他特注ソフト受けます
※特注ソフトに関するオーダーホーム作ります

シャープポケコン

PC−1210 ¥29,800
PC−1211 ¥43,000
CE−122 ¥29,800



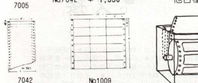
マイコン サプライ

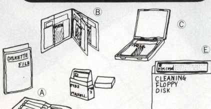
地方発送承まわります。（郵送）
特注品、オーダーフォーム、
大量注文 etc.
何でもお問合せ下さい
御見積り致します。

タックフォーム

- 10″×9″ 18面付 500セット No1009 ¥12,000
- 4″½″ 1ロール 1000面付ポリ袋入 No7005 ¥1,350
- 3½″1½″ 1ロール 330面付 ポリ袋入 No7018 ¥1,350
- 4″×1½″ 1ロール 330面付 ポリ袋入 No7019 ¥1,400
- 3²⁄₁₀″×1⁷⁄₁₆″ 1ロール 330面付 ポリ袋入 No7022 ¥1,300
- 3⁹⁄₁₀″×1⁷⁄₁₆″ 1ロール 300面付 ポリ袋入 No7024 ¥1,300
- 5″×2″ 1ロール 250面付 ポリ袋入 No7042 ¥1,350

他各種





Ⓐディスケットファイル ¥3,800
ミニフロッピィ15枚収容
Ⓑミニディスケットファイル4枚収容 ¥850
Ⓒミニディスケット搬送ケース ¥4,000
アルミ 3枚収容
Ⓓダイフロン＋キムワイプ ¥1,500
ヘッド、磁器媒体等の汚れを完璧に落とします
Ⓔクリーニングフロッピィ ¥3,600

ストックフォーム

3″×4″	2000S	¥4,000
4.5″×4″	2000S	¥4,500
8″×5″	500S	¥3,000
9″×11″	2000S	¥5,000
10″×11″	2000S	¥6,000
15″×11″	2000S	¥6,500

＊消耗品地方発送〒着払

フォームレイアウトツール

目盛⅒″，⅛″，⅙″，㎜，
スプロケットホール
8㎝パンチ穴
オールステンレススチール
¥4,000

インクリボン



AP822用 EP102黒・紫
TP用 520 黒・紫

他各種何でも有ります

高信頼性 ミニフロッピィディスク

マクセルMD1 ¥14,000／10枚
マクセルMD2 ¥16,000／10枚
スコッチ7440 ¥14,000／10枚
スコッチ7450 ¥16,000／10枚



オーダーフォームの御注文、御見積等
完全原稿を郵送して下さい。

マイコン教室開講中!!

マイコンセンターウエノ

静岡の秋葉原 上野ムセン
静岡市鷹匠3丁目14−16コハラビル6F
TEL (0542) 47−6211（代）



消耗品卸元
（株）トーカイ・メディア
静岡市音羽町22番15号

応用範囲が拡がる、まさに入門機。

本機はマイコンの入門者を対象として設計された、1ボード・マイコン・キットです。●ボード上には、TVインターフェース、オーディオ・カセット・インターフェース、音出力用のポート及びアンプ、16進のキーが実装されています。●ボード上のROMにはモニタープログラムが入っていて、テレビの画面を見ながらキーで自分で作ったプログラムをRAMに書きこみ、実行させることができます。●また、モニターにはカセット・インターフェース用の機能があり、自分で作ったプログラムをカセット・テープに録音し、保存することができます。●ROMにはモニターの他にもプログラムが入っておりストップ・ウォッチ、時計、簡単なゲームなどができるようになっています。●TV画面の表示モードにはキャラクタとカラー・グラフィックがあり、これを利用しての多採な表示ができます。●音出力用のポートはコンピュータで制御できる音発生用の機能で、これを使用したオルガンや警報装置などへの利用ができます。●外部コネクターにデータ・アドレス、コントロールのバスが出ていますので拡張用のボードを追加することにより、ジョイスティックやフォト・トランジスタなどのセンサー入力やプリンタ出力、外部機器のコントロール出力など、応用の幅も大変広くなります。●また、メモリーの追加も可能で、RAMとROM合わせて、52Kバイトまでふやせます。

SC-8081Aの主な仕様

●CPU：Z80CPU（8 bit マイクロセッサ）クロック2.5MHz ●ROM：2716（2K byte）最大4K byte までボード上に実装可能 ●RAM：2114（1K byte）●家庭TVインターフェース（カラー）●表示構成：キャラクターモード／32文字×16行、セミグラフィック4と混存可能、セミグラフィックは9色 グラフィック／128×64（4色）、128×96（2色） 最大実装時／128×192（4色）、256×192（2色）●必要電源：+5V単一

新発売

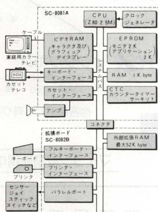
¥46,500（〒¥1,200）

SC-8081A

ワンボード・マイコンキット

別売5V単一電源¥7,000（〒¥600）

家庭用テレビに直接インターフェースできる。



SC-8081Aの取扱店

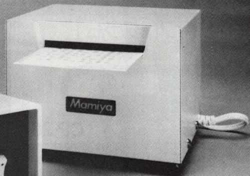
<香川県>高松市／㈱電化センター☎0878(62)6077、観音寺市／㈱ダイエレクトロニクス☎08752(5)1308●<愛媛県>松山市／永田無線☎0899(31)4949●<山口県>徳山市／ドイ音響無線☎0834(21)6820●<広島県>広島市／第一産業㈱パーツ☎0822(47)5111●<岡山県>岡山市／松森無線電機☎0862(31)2331●<兵庫県>姫路市／星電パーツ㈱☎0792(88)1717、明石市／星電パーツ㈱☎078(917)5555、神戸市／星電パーツ㈱三の宮店☎078(332)5111●<京都府>京都市／ヒエン堂☎075(361)0371●<福井県>福井市／マルツ電波☎0776(21)2360●<愛知県>名古屋市／カトー無線パーツ☎052(262)6471、名古屋市／栄電社パーツセンター☎052(581)1231、安城市／㈱ロッキー電子☎05667(5)3736●<長野県>伊那市／中央無線☎02657(8)7628、諏訪市／丸信模型☎02665(2)3287●<静岡県>浜松市／㈱マルツ電波☎0534(54)2366、静岡市／上野無線電機商会☎0542(46)4760●<茨城県>水戸市／トミナガハムセンター☎0292(21)8217●<福山県>郡山市／ヤマト無線☎0249(22)2262●<青森県>上田市／第一無線工業☎0268(27)6624。

K·K 科学教材社

〒101 東京都千代田区神田錦町2-5 ☎03(291)7271 振替／東京8-100183
営業時間／A.M9：30～P.M5：30 定休日／木曜日（日曜、祭日は営業）

インターフェース Mamiya IF-200

マーク カード リーダ
MAMIYA-200





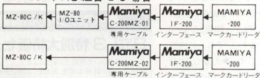
マークカードリーダとパーソナルコンピュータとの接続!!



インターフェース *Mamiya* IF-200は、マークカードリーダMAMIYA-200とパーソナルコンピュータと接続する装置です。アドレス設定が自由に変えられるスイッチ群を内蔵しており、読込みの各ビットと信号入力の割りつけが自由に変更できます。

マークカードリーダ
MAMIYA-200 標準価格¥98,000
インターフェース *Mamiya* IF-200 標準価格¥50,000

MZ-80C/Kと組合せる場合



APPLE-IIと組合せる場合



PC-8001と組合せる場合



レベルIIIと組合せる場合



★上記の組合せにより各種専用ケーブルがそろっています。（専用ケーブル別売）

1 **入力電源**：AC100V±10%50／60Hz　2 **出力電源**：(1)マークカードリーダMAMIYA-200用・AC100V±10%50／60Hz（電源スイッチと連動します。）(2)外部回路用・DC 5V±10%、0.1A（40Pコネクターから出力します。）　3 **入力信号**・アドレス信号線：16本、コントロール信号線：3本、T.T.Lレベル：正負論理設定可能　4 **出力信号**・データ信号：8ビット、T.T.Lレベル(アクセス時)、ハイ・インピーダンス（非アクセス時）　5 **入力ポートの指定**・読み込み中のカード上のデータを連続した2つのアドレス指定によって8ビットのデータ信号線に出力します。　6 **外観寸法**・H：78mm、W：140mm、D：180mm　7 **重さ**・1.4kg



マミヤ光機株式会社

●お問い合わせ、カタログ請求は…

マミヤ機器販売株式会社
〒112 東京都文京区大塚3-3-1(新茗渓ビル)
TEL03(945)1205〜6

どちらも教育用ソフト





どちらを選ぶ?

▶パーソナルコンピュータにとって、いかにソフトが重要なものであるかは、今では誰もが知っていることです。しかし、一体どんなソフトウエアが良いのか?あるいは、どういう目的に、どのソフトウエアを使用したら良いのか?を判断するとなると、これは仲々、大変なことです。▶ましてや、ハードメーカーが創りだす「純正」ソフトウエアばかりではなしに、いわゆるソフトウエアハウスが創りだすオリジナルソフトをも含めると、同じ目的のものでも内容の異なるソフトウエアが数多く存在し、氾濫し始めている現状では、入門者に限らず、かなりパーソナルコンピュータに精通した人たちにとってさえ、その判断が難かしいことは、むしろ当然すぎるほどの当然です。▶パーソナルコンピュータリゼーションが、それこそ日を追うようなスピードで進行している時だからこそ、本当に良いお店をパートナーに選ぶことが必要なのです。▶東亜エレシャックは、まさにそうした時代の要求にお応えするお店です。ただ、各社のハードウェアを販売するだけでなく、あらゆる周辺機器、そして、問題となるソフトウエアも数多く取り揃えている上に、それらの内容もしっかりと把握しているお店です。▶だから、これからパーソナルコンピュータを始めようという初心者の方にとっては、まるで学校の先生のような良きアドバイザーになり得ますし、ある程度の道を極めた方にとっては、あらゆる最新情報が手に入るコミュニケーションスペースとして、高い価値を発揮できると確信します。▶いま、良いお店を選ぶことが、良いパーソナルコンピュータを手に入れる早道です。ぜひ東亜へ!

●今月のうれしい情報●

日立L3 特別大特価セール

どこにも負けない大特価でご奉仕します。
価格、その他の詳細は、直接、係員までお問い合わせください。

●取扱いメーカー

NEC　SHARP　HITACHI　エレクトロニクスの沖電気　CASIO　pf パナファコム株式会社　タンディ　temcy 東亜マイクロコンピュータ
テキサス インスツルメンツ アジア リミテッド　TOSHIBA　commodore　apple II　EPSON　FUJITSU

※その他、関連周辺機器・ソフトウエア関係・専門書籍・雑誌など、パーソナルコンピュータに関係するものを豊富に取揃え、店内展示しています。

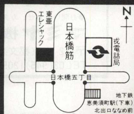
toa 東亜無線グループ

東亜エレシャック株式会社

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目11番7号 TEL.06(644)0111(代) 地下鉄堺筋線恵美須町駅北出口右前

営業時間 AM10:00〜PM6:30　定休日毎週木曜日

●1階 パーソナルコンピュータ専門コーナー　●2階 アマチュア無線機器と電子機器コーナー



※お手持ちの不要マイコン(システム・1ボード型)を下取・委託販売いたします。詳細は係員までご相談ください。※ローン、クレジット及び通信販売も取扱っています。(10,000円以上の通信販売は、運賃サービスいたします。)

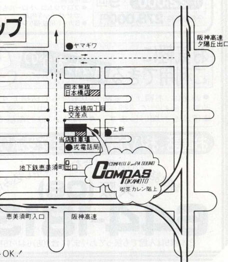
☆「マイコン・シンセサイザー初級講座」開講中
受講者募集、詳細はお問合せください。

産業機器の効率化を推進する!

コンパスオカモトは、
エレクトロニクス文化を志向する
電子パーツの専門商社**岡本無線**がテクノロジー時代に即応、
ユーザー本位のサービス体制でのぞむ、
マイコンとシンセサイザーの専門ショップです。

大阪日本橋 マイコン・シンセサイザー専門ショップ

COMPUTER and PA SOUND
COMPAS OKAMOTO



コンパスオカモト ☎06(643)8110
大阪市浪速区日本橋5丁目9-11

岡本無線電機株式会社

■営業時間 A.M.10:00→P.M.6:30 ■定休日 毎週木曜日 ■住友カード取扱い、全商品クレジットOK!

コモドール
NEW
VIC-1001
¥69,800




カラーグラフィック機能
家庭用TVにつなげばOK！
大好評

全商品クレジットで
取り扱いができます

金利・手数料なし10回払い
17,800円×10回
カナ付16K RAM、
スタンダードモニター付



Tandy Radio Shack TRS-80 ¥178,000

マイコンフロアー充実

カトー無線パーツセンターが、マイコン専門フロアーを設立して5周年になりました。日頃のご愛顧ありがとうございます。

ハイパフォーマンス、信頼のラインアップ！


新発売
シャープ MZ-80B


NEC PC-8001


コモドール CBM4032


日立 MB-6890


シャープ PC-3200


カシオ
FX-9000P


新発売
予約受付中
FUJITSU MICRO 8


新価格
タンディ
TRS-80 MODEL II

■TRS-80ビジカルク入荷
他ビジネスソフト在庫豊富
■ゲームソフト特価セール
インベーダー、ボーリング、パチンコ、
UFO、スタートレック他
■旧型マイコン特価処分中！

カトークレジットシステム

●学生の方は、保護者の方を申込者にして下さい。
●金　　額　3万円以上、1回3千円以上。
●分割回数　2回～24回
●手 数 料　分割回数×1%
●頭　　金　ナシからいくらでもOK。
●支払方法　預金口座自動引落し、又は郵便振込。
●申込方法　電話でお問合せ下さい。

クレジット計算方法

(例) MZ-80K2　198,000円
頭金 10,000円　20回払
198,000円－10,000円(頭金)＝188,000円
188,000円×20%(手数料)＝37,600円
188,000円＋37,600円＝225,600円
225,600円÷20(回)＝11,280円
(100円未満は初回に加えます)
初回12,800円 2～20回11,200×19回

〒460：名古屋市中区栄3丁目32-28
カトー無線パーツ株式会社
TEL.(052)262-6471(代表)

カトー無線 パーツセンター

取扱い商品●電子部品・半導体・電線・教材用キット・オートメパーツ・電動工具・工具・ケース・アマチュア無線機・アンテナ・オーディオクラフト・測定器・マイクロコンピュータ関連機器.

マイコンキットで マイコンをマスターしよう!!

驚異の低価格 ワンボード・マイコン・システム・キット

CRC-80ファミリーが勢揃いしました

CRC-80 Z80使用

¥29,800
(送料¥1000)

ますます好評!

CRC-80
(寸法:150×180mm)

CRC-80 マイコン キット ユーザ マニュアル

CRC-80B

CRC-80U

CRC-80M

CRC-80C

CRC-80周辺

TVディスプレイ ボードキット **CRC-80C**	ROM・RAM ボードキット **CRC-80M**
●40字×24行 ●フルキーボードインターフェース ●1KバイトRAM ●RFモジュレータ(2ch)	●16KバイトRAM 4116(32K実装可) ●ROM2716 16Kバイト実装可 ●単一5V電源
¥29,000(〒1,000) ASCIIフルキー付 ¥38,000(〒1,000)	¥29,500(〒1,000)

CRC-80オプション

- ●TTY/タイピュータ用モニタ…¥9,500(〒300)
- ●ユニバーサルボードCRC-80U…¥7,500(〒500)
- ●マザーボード CRC-80B…… ¥12,000(〒500)
(4スロットコネクター付)

TINY BASIC ROM

《新発売》¥18,500

組込用・汎用シングルボード・コンピュータ

E-710 ¥19,800 (送料¥1,000)

(基板・CPU等主要IC付、メモリ及びPIOなし)



予約受付中!!

- ●小型(115×145mm)
- ●44P エッジコネクタ付
(KEL 44Pカード寸法に適合します、多くの市販カードラックが使えます)
- ●CPUはZ-80
- ●Z-80 PIO装着可能
(モード2割込みが使えます)
- ●24P RAM/ROMソケットに統一 (2716ROM/2016RAMを用いれば合計8KB実装できます)
- ●広いフリースペース
(フリースペースに収まるメモリ拡張基板等も発売します)

※アプリケーションノート・技術資料を送付致します。切手300円御同封ください。

MICROCOMPUTER & PERIPHERALS 田中無線

営業品目:各社マイコン・半導体全製品・放熱器・プリント基板・電子部品一式

〈本店〉〒101:東京都千代田区外神田3-13-7☎03-255-2429(代)〈営業所〉パーツ部☎253-3201/半導体部☎253-3202/電子管部☎253-3203/工具部☎253-3204〈半導体部支店〉〒101:東京都千代田区外神田1-11-8☎03-253-5927(代)



新発売 M20/23 シリーズ

全世界のプログラマーが異口同音に発した"驚異"の「PIPS電プロ」を標準装備した恐るべき新鋭機が、あのSORDより発売されました。



	M20/23	M20R/23R	M20mark III/23mark III
CPU	Z80A 4MH		
ROM	4Kバイト	60Kバイト	4Kバイト
RAM	128Kバイト	64Kバイト	128Kバイト
外部記憶装置	オプション	16Kバイト	328Kバイト×2
カラーグラフィック	Z80A 64KB オプション		
インターフェース	RS232C×2、プリンターポート×1(セントロタイプ)		
CRT	オプション		12吋グリーンモニタ(80×25)2000文字
ユーザーバス	3スロット(カートリッジ用スロット)		
キーボード	JIS改良型 (20型タッチキ、23型標準)		

■M20/23シリーズ

M20…………¥198,000(本体のみ)
M23…………¥258,000(本体のみ)
M20R………¥298,000(PIPS電プロ内蔵)
M23R………¥358,000(PIPS電プロ内蔵)
M20markIII‥¥498,000(ディスプレイ,ミニフロッピー2ドライブ付)
M23markIII‥¥558,000(ディスプレイ,ミニフロッピー2ドライブ付)

※PIPS電プロの年間使用料3万円は別途契約。



M203III…………¥860,000(グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB×2、RAM64KB)
M203V………¥1,390,000(グリーンモニタ、IBM8吋、1MB×2、RAM64KB)
M223III………¥1,080,000(グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB×2、RAM64KB)
M223V………¥1,490,000(グリーンモニタ、IBM8吋、1MB×2、RAM64KB)
M223VI………¥2,336,000(グリーンモニタ、ミニフロッピー350KB×1、8MBウィンチェスター、RAM64KB)
M243IV………¥1,650,000(グリーンモニタ、ミニフロッピー700KB×2、RAM192KB)
M243VI………¥2,650,000(グリーンモニタ、ミニフロッピー700KB×1、8MBウィンチェスター、RAM192KB)
M416VI………¥3,760,000(グリーンモニタ、10MBウィンチェスター、RAM256KB)
M416VI(カラー)¥3,960,000(カラーモニタ、10MBウィンチェスター、RAM256KB)
M416VII………¥3,960,000(グリーンモニタ、20MBウィンチェスター、RAM256KB)
M416VII(カラー)¥4,160,000(カラーモニタ、20MBウィンチェスター、RAM256KB)

■プリンター

SLP-120………¥350,000(132桁)
SLP-200………¥700,000(132桁、高速)
SLP-400………¥800,000(132桁、漢字プリンター、パラレルのみ)

《PIPS,BASIC》講習会のお知らせ

大好評 随時開講予定

●内容：「PIPSの全て」9/1~9/3
「BASIC入門」
●料金：¥25,000 学割¥20,000
●場所：千代田区外神田4-6-10
(銀座第一青果ビル3F)

詳細なお問合せは➡☎(03)253-2685代表セミナー係 担当：大根、佐々木
(定員20名：定員になり次第、締切ますのでお申込はお早めに)

SORD コンピューター
秋葉原デモセンター
東京都千代田区外神田4-6-10(銀座第一青果ビル3F)〒101
☎(03)253-2685

製造元／株式会社ソード電算機システム

販売代理店
株式会社 三真電機

教育·販売
メンテナンス·アプリケーションソフトが
更に充実しました。

M200シリーズ・アプリケーション・パッケージ一欄表

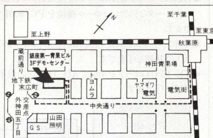
パッケージ名	内容
販売管理システム	売上伝票、得意先元帳、商品別、担当者別売上日報月報、請求書発行、請求一覧表、売掛残高一覧表、売上準位一覧表
仕入管理システム	仕入元帳、仕入先別、商品別日報、仕入先元帳、月末買掛残高一覧表、今月支払予定表
在庫管理システム	指定商品入出庫一覧表、在庫売上仕入一覧表、発注点一覧表、部品展開
販売仕入在庫管理	得意先800 仕入先200 商品5,000点伝票発行、売上仕入日報、セールス別売上日報、得意先体入先元帳、請求書、売掛買掛請求各一覧表
給与計算システム(A)	社員給与計算明細書、金種別計算、賞与計算、年末調整
給与計算システム(B)	役員・月給者・日給月給者・時間給・パート給与計算、賞与計算、金種計算年末調整、勤務状態一覧表（年間）
パートタイム・カード計算	タイムカードより各会社規定の時間外、早退計算
一般会計システム	仕訳モニター、日次月次合計残高試算表、総勘定元帳、補助勘定元帳、貸借対照表、損益計算書、経営分析表、前年度対比財務諸表
工業会計システム	仕訳モニター、日次月次合計残高試算表、総勘定元帳、補助元帳、生産原価計算書、損益計算書、貸借対照表、部品別損益計算、前年度対比財務合計
生産管理システム	品質管理、工程管理
社内キーパンチャー養生システム	英文・カナー週間タイプライター教育プログラム
株価移動平均分析	数10社の株価変動データー分析及びグラフ作成

秋葉原デモセンター
オープン記念セール

M23markIII

9月末まで限定50台

御予約、お買上げの方には
PIPS 1日入門コースを
無料サービス致します。



SORD コンピューター
秋葉原デモセンター

東京都千代田区外神田4-6-10(銀座第一青果ビル3F)〒101
☎(03)253-2685
製造元／株式会社ソード電算機システム

販売代理店
株式会社 三真電機

新　発　売

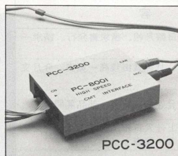
NEC

PC-8000 Series システムアップシリーズ登場。

NEC日本電気のベストセリングマシンPC-8000シリーズを一層使いやすくする充実のペリフェラルの登場です。厳しいアセスメントを経て、高信頼性と虚飾のない技術仕様のみをお届けします。

■PC-8001用高速カセットインターフェース

ロード・セーブ時間を$\frac{1}{5}$に高速化

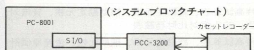


¥21,800

特長

- 特別な外部電源は不要です。
- PC-8001の8Kの空ソケットは使用しません。
- PC-8001の内部改造は不要です。
- 4ビットワンチップマイコン搭載のため動作はきわめて安定しています。
- プログラムのアペンド機能をもっています。
- コントロールプログラムのROMは別売です(3,800円)。

(システムブロックチャート)

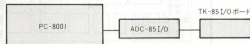


■PC-8001 I/Oアダプター

ADC-85 I/O　**¥19,800**

特長

- (日本マイクロコンピュータ)TK-85 I/Oボードが、なんとPC-8001で使えます!
- ADコンバータ、DAコンバータ、デイジタルI/Oポート、サウンドジェネレータなどのコントロール機能をPC-8001で容易に発揮できます。
- 本インターフェースカードを用いてデイジタルMT、MT-2(TEAC製)の制御も可能です。
- TK-85 I/Oボードを用いてAD、DAなどの簡単な実験、制御、研究が行えます。

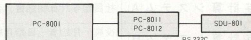


■8インチフロッピーディスクユニット(2ドライブ)

愛称・"キロディスク"SDU-801　**¥790,000**

特長

- IBMフォーマット準拠(片面単密度)256Kバイト/1ドライブ。
- PC-8011又は、8012のRS232Cに接続し、PC-8001とのデータ交換を行います。
- ホストコンピュータ(大型機からパソコンまで)とのオフラインでのデータ交換に最適です。
- データ入出力、ファイル入出力のための便利なコマンドが豊富に備えられています。
- 特注品として両面倍密度(1メガ/ドライブ)も申し受けます。



■PC-8000シリーズ補修用ケーブル

●FCP-501(50Pケーブル)**¥6,600**(送料は別です。)

接続		
	PC-8001	PC-8033
	PC-8001	PC-8011
	PC-8001	PC-8012

●FCP-341(34Pケーブル)**¥8,500**(送料は別です。)

接続		
	PC-8033	PC-8031
	PC-8011	PC-8031
	PC-8012	PC-8031
	PC-8031	PC-8032

■NEC PC-8000シリーズ販売中(即納)



- お申し込みは秀和システムトレーディングまでお葉書でお願いします。

★PC-8000はNECのパーソナルコンピュータのシリーズ名です。
★TK-85 I/Oボードは日本マイクロコンピュータ(株)の製品名です。
★MT-2はTEACの製品名です。

製造●発売元
秀和システムトレーディング株式会社
〒106 東京都港区西麻布1-4-20
只今、代理店募集中!

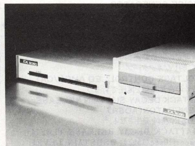
上記商品に関するお問い合わせは下記の代理店にお願いします
そのほか有名マイコンショップで販売中です

NEC Bit-INN 横浜 システムセンター
〒220 横浜市西区北幸1-8-4 第2ミナトビル7F TEL (045) 314-7707(代)



上記システムはOEMモデルです。

FD-8080はICMのオリジナル。
PC-8001の外部バスコネクターに
接続することによって容易に
59KCP/MVer2.2®システムを
走らせることができます。



CP/Mアダプター	FD-8080	¥189,000
両面フロッピーディスク	FD-8090	¥245,000
NECパーソナルコンピューター	PC-8001	¥168,000
EPSON MP-80	TYPEⅡ(PC仕様)	¥145,000
NECグリーンディスプレイ	PC-8041	¥ 48,800

- FD-8080を、PC-8001に接続する事により、標準フロッピーディスク1台から20Mバイトのウィンチェスタディスクまでトータルなcp/Mベースのディスクのベースシステムを構成できます。
- FD-8110拡張ユニットをこれに接続した場合、A/D、D/A等、多様なインターフェースボードを使用できます。(PC-8012用ボードの大部分が使用可能)
- このシステムベースで各種販売管理プログラムを、完備しています。(売上伝票発行から、得意先管理まで0Aに使用できます。)
- IBM標準データ交換フォーマットのディスケットと、CP/Mファイルのデータ交換が、各種形式で可能です。

広島地区もサポート可能になりました。
広島市中区国泰寺町1-5-1 ☎0822-49-7955

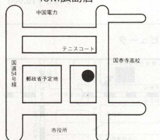
ホビーユースからビジネスユースまで

お気軽にご相談ください。

富士通MICRO8 続々入荷、お早目にどうぞ。

ビジネスはソフトが生命です。私達ICMにお任せください。

ICM広島店



OSAKA ICM

〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目5-3
TEL(06)644-1281
〒703 広島市中区国泰寺町1丁目5-1
TEL(0822)49-7955
FAX:06-643-0163(GⅡ、GⅢモード)

- リース
- ローン
- JCBカード

高いコストパフォーマンスと信頼性

シンセサイザー・キットの名作
MICRO WAVE SYNTHESIZER

■VOLTAGE CONTROLLED OSCILATOR (VCO) I、II
電圧を周波数に変換して数種類の波形を出力する。
●発振周波数：0.025Hz～100kHz ●高特性範囲：0.1Hz～10kHz ●出力波形：鋸歯状波，矩形波(パルス幅5～95%)，三角波(Iのみ) ●入力電圧：1V/オクターブ ●入力電流：10μF/オクターブ。

■NOISE GENERATOR
ホワイトノイズ及びピンクノイズを発生させる(近似ノイズ使用)。

■VOLTAGE CONTROLLED FILTER
オーディオ信号の帯域制限及び共鳴させる。
●可変周波数範囲：100Hz～4kHz ●ストローブ：約1V/オクターブ。

■VOLTAGE CONTROLLED AMP(VCA)
信号の音量調整を電圧で行なう。

■ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE GENERATOR(ADSR)
ADSR波形を発生させる。
●ATTACK、DECAY、RELEASE TIME：4 msec～10sec(1MΩ) ●SUSTAIN、LEVEL：0～5V ●出力電圧：0～5V ●ゲートコントロールハイ ●外部ゲートコントロールGNDショート。

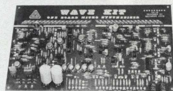
■マイクロセット：
本体＋ブラックパネル＋VR35コ，ツマミ43コ，ロータリSW8コ，LEDセットスイッチ，トランス，ACコード等々パーツ一式，電源付

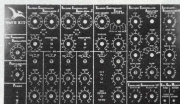
¥29,800 〒1,500

◆一接点、37KEYキーボード



¥8,000 〒2,000



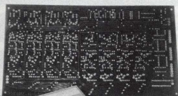


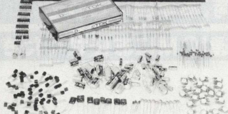
▶VCO、VCF、VCA、ADSR等のモジュールが各々独立し、自由な組合せ・拡張性を楽しめます。
▶パネルはアルミブラックのコクピットスタイル。
▶キーボードと組合わせることにより、本格的なシンセサイザーを作ることができます。
▶多くのマニアに製作された高信頼性キットです。
▶24ページの詳細なマニュアルが付いています。
※詳しいカタログは切手150円同封の上ご請求下さい。

マイコン制御シンセサイザー
4ch MUSIC BOX

キット **¥29,800** 〒1,200 (マニュアル8080系・6800系ソフト付)

■アナログ・シンセサイザー方式により音に豊かな表情があります。■タイムシェアリングDAC方式によりch間の音程のバラツキがなく、重厚な4声サウンドが楽しめます。■リニアVCOの採用で温度変化による和声の崩れはありません。■5種類の音声コントロール機能があり、リアルな音楽の流れをソフトウェアによって コントロールできます。■ディレイ・ビブラート効果によりナチュラルな演奏ができます(ビブラートは用UFOは各ch独立しています) ■エンベロープによるパルス・ウイス・モジュレーション効果によりVCFのようなワウ効果からフェイズの動きのあるファズ効果まで、微妙にコントロールする事ができ全体のサウンドに豊かな表情を与える事ができます。■接続可能なコンピュータ、パラレル出力端子が最低13bit必要です(音声コントロールを含めると18bit必要です)





PC-8001用 ROM, I/Oボード
RIO-8001™

●PC-8001の50PINコネクタにダイレクトイン！
←●当社4ch Music Boxに接続可能。
●汎用I/Oのため、さまざまな機器にインターフェース可能。
●I/O制御プログラムをROMに書き込むことによって、めんどうなテープロードが不要になりました。



¥19,800 〒1,000

ROM部
PC-8001内部の空きROMと同じエリアをi2716タイプのPROM×4で置き換えることができます。

I/O部
汎用I/OポートPPI(8255)×2使用
また、ポートをふやすための拡張コネクタも取り付け可能です。

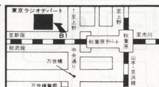
ROMソフト(RIO-8001™上に実装)
●話題の整数インタプリタGAME、及びGAMEコンパイラを4つのPROMに収めました。
●パワーONでPASCALインタプリタが走るPASCAL ROMなども用意しております。

いずれも¥10,000

近日発売
●産業用コンパクトコンピュータ

AEP 秋葉原エレクトリックパーツ
〒101 東京都千代田区外神田1-10-11 東京ラジオデパートB1 ☎03-253-9340

御注文は最新号にてお願いします。
●注文方法＝現金書留にておねがいします
●お申込み先＝〒101-91東京都千代田区神田局私書箱231号



とび出せ！てんとう虫

マイコンを野原(フィールド)へ！

あなたも仲間になりませんか

★★★★★★★★

てんとう虫クラブ

メンバー募集！

〈会員になると…〉

①メンバーは、バグハウス取扱い商品のすべて会員価格
②メンバーは、バグハウス主催のイベント・行事には参加フリー。もしくは会員料金で優先参加。
③メンバー組織による相互情報の交換を始め、メーカー最新情報の公開など、特典がいっぱい！



てんとう虫クラブの中に
〈研究会も募集開始…!!〉

UCSD PASCAL研究会
クラブ設立…会員募集開始！

マイクロ・マウス研究会
クラブ設立…会員募集開始！
マイクロ・マウス、マイクロ・キャットなど、バグハウス・グループで大会にチャレンジしてみませんか…。

オープンセールの特典2つ！急げ！！

1.日立ベーシックマスターレベルIIIキャンペーン 9月20日迄！



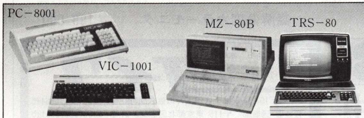
● しかも！L－IIIとディスプレイ同時ご購入の方にジョイ・スティックプレゼント!!
● その上！ミニフロッピーディスクご購入の方に、漢字プロセッサー(ディスク版)¥30,000をプレゼント！
＊オープン キャンペーン
価格 **¥268,000**

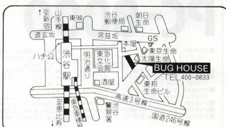
2.特価！**Verbatim 5″**ミニフロッピーディスケット
525－01片面倍密度10枚@¥1,000
550－01両面倍密度10枚@¥1,400

売りたし！CRAY-1

〈売りたし・買いたし〉コーナー！もあるョ
バグハウス店内に、皆さんの不要マシンや希望パーツの交換連絡コーナーを設けました。
お店に申し込み登録して情報コーナーとして活用して欲しいのです！
〈但し、交換売買は直接本人同志で行います〉

豊富な取扱い商品





コンピュータープラザ・バグハウス渋谷

BUG HOUSE

JAPSEN OFFICE AUTOMATION

営業時間／AM10:00～PM7:00

〒150 東京都渋谷区渋谷2-17-3 南塚ビル2F
TEL. 03 (400) 0633

〈本 社〉 日本SE㈱ 〒107 東京都港区北青山2-7-21 青山アイアイビル4F
青山・渋谷・六本木・札幌・大阪・静岡

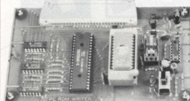
PC-8001 ケイワ・オリジナル 周辺機器シリーズ

PC8001
32K¥168,000

PC用 EPROM ライターセット　¥26,800

EPROMライターボード

● PC-8001本体に直結できるEPROMライター
● 書込み可能なROM　2716、2732、2532
● 接続ケーブル、マニュアル付



PC-ROMボード

● PCの基板上の空きソケットに差せます。
● ボード上に4個の2716ROMを実装可。
● PCの機能を大幅にアップできます。

スクリーンエディタが使えます。!!



PC Newモニター

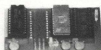
ROMライターソフト

● ROMライターソフトは改良型モニターを組み合わせており、カーソル、スクリーンエディタ、ブロック転送、指定されたデータでの区間イレース、16進の加減算、Sコマンド時テンキーをHexキーにする等、機能が大幅にアップされています。
● ライターソフトは&H9φφφからROMへ転送するオブジェクトを格納するようになっていますので、エディタ・アセンブラ等を利用できます。

マルチ CG カード

● PC本来のキャラジェネを殺すことなく、新たに任意のキャラジェネを使えます。
● ROM増設用基板と、2716、1コのセットです
● 増設用基板には2716を2コ実装可能
● キャラジェネは SW によってセレクト
● セットの2716、1コには、各種文字、記号、ゲームパターン等を書込みサービス。

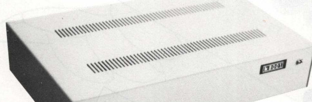
¥10,000



☆増設用2716書込み料　¥5,000
☆希望者に説明書さしあげます。

K8001　PC用拡張ユニット　¥74,000

2716,2732,64K EPROM用ROMライタ開発中





● 電源　内蔵AC100V
● 接続　PC8001本体の50P拡張バスに接続
● 機能　PC8031用ディスクI/Oポート
　汎用パラレルI/Oポート　2ヶ
　拡張32K RAM(RAMはオプション)
　拡張 8K ROM(ROMはオプション)
● 拡張32K RAMについて
MODE 1(電源 ON)でPC内のN-BASIC ROMがセレクト、MODE2で拡張32K RAMがセレクトされ、N-BASIC ROMは切り離される。拡張RAMのアドレスはφφφφH～7FFFHとなる。各モードはソフトセレクト。
● 拡張 8K ROMについて
PC本体の空きROM領域をこの拡張インタフェースユニット内にも設けたもので、セレクトピンによってPC本体側と拡張ユニット側とをセレクトする。なお、CMOS RAMを使用するバッテリーバックアップ機能を備えている。

● バンク切換　32K RAM(0～7FFFH)
　RAMはオプション
　8K ROM(6000H～7FFFH)
　ROMはオプション
● 8K ROM エリアに CMOS RAM を使用する事によりバッテリーバックアップ可
● PC8031用ディスクI/ Oポート
● 汎用パラレルI/O　2組(8255×2)
● 外形:430×260×80㎜　3.5kg

PC-8000

RGBモニタTV　¥69,500

モニター機能&TV機能切換式　RGB入力

■ **PC8031　ミニディスク**…………¥310,000
ミニディスク×2台、システムディスクを差し込むだけでDISK BASICが使用可能。
■ **PC8032　拡張用ディスク**　¥268,000
■ **PC8033　8031用I/Oポート**………¥17,000
PC8001と8031を接続するためのケーブル
■ **PC8034　システムディスク**………¥　5,000
PC8031に付属、PC8001用DOS
■ **PC8035　ディスケット2枚**…………¥　3,900
■ **PC8036　ディスケット10枚**………¥18,200
■ **PC8105　8031マニュアル**…………¥　1,300

■ **PC8011 拡張ユニット**……………¥148.000
● RAM32Kの増設により64K RAMシステムが実現可能
● PROM(2716)を8Kバイト搭載可能
● RS-232Cインタフェイスを2ch装備
● PC8031ミニディスクを直接接続可能
● IEEE-488バス・インタフェイスを装備
● 1chのパラレル入出力ポートを装備
● 拡張用I/Oバスが出力されています。
■ **PC8011用RS-232Cケーブル**………¥7.500
■ **PC8011用IEEE-488ケーブル**………¥8.000

■ **PC8006　増設RAMパック16K**　¥　9,800
■ **PC8012　I/Oユニット**　¥　84,000
PCに自作ボードの実装が可能になります。
● 7枚分のユーザー開放スロット。
● PC8031 ディスクを直接接続可能(PC8033が不要になります。)
■ **PC8012-01　ユニバーサルボード**¥　4,800
■ **PC8012-02　増設RAMボード32K**¥43,000
■ **PC8041 グリーンディスプレイ**…¥　48,8uu
■ **PC8042 カラー標準モニタ**………¥109,000

■ **PCシステム専用ディスク** ¥49,500 〒2,000
色アイボリーホワイト(PC統一カラー)テーブルトップ木製、脚部鉄製、電源メインスイッチ付。
■ **PCシステム専用ワゴン**　¥27,300 〒2,000
鉄製パイプ、多用途に利用可能。
■ **PC専用ディスプレイ台**　¥7,800 〒1,000

■ **PC-8001B　EPSON MP-80プリンタPC用**
テキスト&グラフィックモード、PCの任意の画面が簡単に印字可能、ROMキット(別売)の実装によりPC-8001 CRT上のハードコピーがそのまま印字可能。
本体+ケーブル¥145,000
ROMキット¥　9,800
■ **PC8045　ライトペン**………………¥60,000
CRTコントローラを使用しているので簡単にライトペンの座標を読みとることが可能キャラクタ単位の座標を読みとり可能。

高解像度カラーモニタ　¥188,000

FUJITSU MICRO 8
好評予約受付中

定休日：木曜日
株式会社ケイワ
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-16　☎03(257)0664(代)
営業部・通販部　〒115 東京都北区志茂2-21-2　☎03(903)5551(代)

フル・システム全力対応

最先端 POLICY

★ホビーから本格的業務用まで、マイコンのもつすばらしい能力を全力をあげてお役に立てます！
★全メーカー、全商品取扱い。
★会社・商店・官庁・学校への納入承ります。

HARD WARE

〈SHARP〉
- MZ-80B ￥278,000 初回 ￥8,900
  毎月 ￥6,500×35回 (ボ) ￥20,000×6回
- フロッピーディスクシステム (MZ-80BF / MZ-8BFI / MZ-8BFC / MZ-8BDM) ￥364,500 初回 ￥11,000 毎月 ￥8,600×35回 (ボ) ￥10,000×6回
- プリンターシステム (MZ-80BP5 / MZ-8BP5I / MZ-8BP5C) ￥187,800 初回 ￥6,100 毎月 ￥4,900×35回 (ボ) ￥10,000×6回

〈NEC〉
- PC-8001 (32K 増設済) ￥168,000
  初回 ￥7,760円 毎月 ￥4,400×35回 (ボ) 10,000×6回　その他　周辺機器も取扱。

〈APPLE〉
- APPLE II-Jpus (48K)＋11″カラーモニター
  ￥410,000 初回 ￥11,200 毎月 ￥10,000×35回
  (ボ) ￥30,000×6回

〈HITACHI〉
- ベーシックレベルIII (48K) ￥298,000
  初回 ￥7,300 毎月 ￥7,300×35回
  (ボ) ￥20,000×6回

〈SORD〉
- PIPS搭載　最新鋭M20/23 予約受付中

〈富士通〉
- バブルメモリー使用　マイクロ-8 システム予約受付中
  ￥218,000

（特別セール用カタログ有ります。〒共200円）

SOFT WARE

APPLE NEW SOFTWARE

	品名	内容	現金正価
実務計算	VISICALC	紙とペンと電卓を使って行う行列計算なら何でもやります。「もし〜ならば？」という仮想計算に最適。	55,000円 和文ガイド
	デスクトッププランII	アップルが企業管理者のための“問題解決”用具になります。予算統制、原価と価格分析、販売予測、キャッシュフロー計画、資本予算、利益計画などいろいろ。	65,000円 英文
	VISIPLOT	折れ線グラフ、円グラフ、棒グラフ、高低グラフなどさまざまなグラフを作れます。VISICALCおよびパーソナルソフトウェア社の DIF ファイルをもつすべてのプログラムと互換性があります。	45,000円 英文
	VISITREND/VISIPLOT	時系列分析とグラフ作成システムとを結びつけられます。ビジネスデータに対し、複雑な予測や分析作業が行え、現状や未来目標を図示できます。VISICALCやDIFファイルをもつすべてのプログラムと互換性があります。	65,000円 英文
データベース	P F S	パーソナル・ファイリング・システム。いろいろな情報を書式指定して、格納・検索・印字するシステムです。住所録、患者カルテ、社員名簿など用途さまざま。操作は極めて簡単。	45,000円 和文
	PFS:REPORT	パーソナル・リポート・システム。PFSで作成したファイルを希望の様式にしたリポートを作ります。見出変更、合計、小合計、平均、小平均、カウント、計算が自在。	40,000円 英文
	DBマスター	マイコン用データベースとしては最高クラス。VISICALC に次ぐ人気を誇っています。機密保護機能、論理検索など、必要なものはすべて備っています。	75,000円 和文
	CCA DMS	CCA データマネジメントシステム。多くの情報処理作業を自動化します。BASIC のプログラムを使えば CCA DMS の機能を大幅に増大させ，あらゆる処理が可能です。	35,000円 英文
	VISIDEX	マイコンのスクリーンが“電子索引カード”に早変り、あらゆる階層の人が、知的生産活動の生産性を高められます。カレンダー機能もついたデータベース・マネジメントシステム。	65,000円 英文
会計	SPICS	わが国初のアップル用本格的財務管理システム。オフコン並の機能を備えています。	250,000円 和文

APPLE用ソフトなら何でも御相談下さい。すべてクレジット可(詳細カタログ〒共200円)

※シャープ・NEC・日立製品用のソフトも豊富(くわしくはお問合せください、親切にお答えします。)

プリンター ≫ EPSON ≪

PC-8001 仕様	MP-80 F/T (TYPE 2)	￥155,000	㊟初 7,220円 毎月 5,300円×35
APPLE II 仕様	MP-80 F/T (TYPE 2)	￥171,000	(ボ) 9,120 毎月 6,000円×35
	MP-82	￥174,000	(ボ) 6,480 毎月 6,000円×35
	MP-100	￥217,000	(ボ) 8,500 毎月 7,800円×35

ビジネス・システム

目的による最適のフル・システムを御提案いたします。
経営分析、在庫管理、販売管理、仕入管理、顧客管理、予算管理、給与計算、図形処理、総務庶務向ソフト、各種専門計算

≫店頭実演力は群を抜いています≪

マイコンでやらせてみたい仕事があれば、何なりとお持ち下さい。

サポート

導入前・導入後のサポートは抜群
本格的実用パソコン教室随時開催
実用ソフト、海外ソフト多数取扱
初心者、地方の方でも大切にします

消耗品

- 10″ 上質プリンター用紙
- ケイ線入　1,000枚　2,700円
- 白　1,000枚　2,700円
- 白、2枚復写　1,000枚　11,000円
- 白、3枚復写　500枚　8,200円
- マイコン用スペーシングチャート
  50枚　700円(〒200円)

その他各種特製用紙あります。

インフォメーション

お買上機種毎に随時最新インフォメーションを提供。
例えば、注目のTHE LAST ONEプログラムの動向、VISICALCのNEW VERSIONなど、新製品の動向は見逃しません。
各種カタログは、何なりとお申しつけ下さい。(〒200円)

★CALL-APPLE 1冊1,200円(〒200円)
(日本総輸入元・販売代理店募集中)

CREDIT

- あらゆるソフト・ハードをクレジットで取扱
- ローン、クレジットメニュー極めて豊富・簡単
- マイコン・リース制度完備。

普賢電子
(フゲンデンシ)

年中無休　AM10:00〜PM8:00

☎03(382)8800

〒164 東京都中野区中野3-34-24千野(ちの)ビル3F

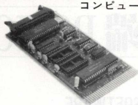
1. 御送金は①現金書留②郵便振替(東京6-18842) ③銀行振込(富士銀行 中野支店㊟242-986881)でお願いします。
2. 通販によるクレジットのお申込は、希望商品(複数可)、回数、住所、氏名、生年月日、性別、電話、勤務先(名前、業種、住所、電話、地位、勤続年数)、ご住居(種類、居住年数)をお知らせ下さい。契約書をお送り致します。必要事項を記入し、押印した上、返送して下さい。20歳未満の方は、保護者の方の名前でお申し込み下さい。
3. お急ぎの方はTel.でご連絡下さい。
4. 上記クレジット例は頭金無しの例です。
㊟初は契約完了後の第1回目のお支払いです。

立川　中野サンプラザ　ガード　新宿　中野駅　南口　バスターミナル　ココ　三菱信託銀行　商店街　丸井　龍生堂

資料請求券
HARD・SOFT
必要な方を○で囲んでください。

￥100,000以上、クレジットご利用ください。

各種制御用 Z-80シングルボードコンピューター



基板のみ……………………………￥5,980
完成品(PROMなし)………￥16,000〒500
Z-80CPU、2716×2、2114×2、　寸法：150×75mm

富士通パーソナルコンピュータ MICRO 8

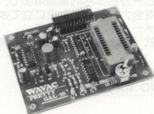
予約受付中！



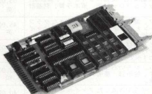
MICRO 8(本体MB25020)
￥218,000

2716用P-ROMライター

￥12,800〒350



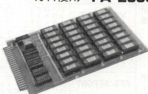
Z-80 CPUボード FD-7544



周辺IC付￥32,000〒500
全実装￥50,000〒500
説明書のみ￥500

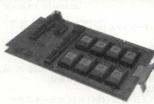
16K RAMボード

2114使用 **YS-4003A**
4044使用 **YA-2006**



《限定販売》8K付………各￥27,000〒500
16K付………各￥35,500〒500

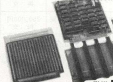
8K Byte ROMボード YA-2006



《限定販売》
8K ROM付……………………￥22,000〒500

ワンボードマイコンシステム CRC-80キット

￥29,800〒1,000

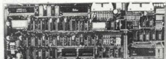


■CRC-80オプション
●TTY／タイピュータ用…………モニタROM￥9,500
●5V･3Aスイッチング電源………￥9,000
●ユニバーサルボード……………CRC-80U￥7,500
●マザーボード……………………CRC-80B￥12,000

■CRC-80M(ROM・RAMボード・キット)……￥29,500〒500
■CRC-80C(TVディスプレイボードキット)……￥29,000〒500
〃 アスキーフルキーボード付……￥38,000
■CRC-80C用モニタ＋TINY BASIC ROM……￥18,500〒500
〃 72ピンエッジコネクター……￥1,500〒500
■CRC-80WA……￥118,000〒500
〃 オプション：インサーキットRAMプローブ……￥5,000
Z-80インサーキットエミュレーションプローブ……￥25,000

TAC VDT-II(80×24CRTボード)

★TAC製品の完成品は納期2週間



基板のみ￥18,800〒1,000
完成品￥96,000〒1,000
(システムROM、キャラクタROM 各￥6,000〒350)

ZPP-II(CPUボード)……………ボードのみ￥18,000〒1,000
完成品￥63,000〒1,000

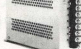
FDC-IIa(フロッピーディスク・コントローラ)……ボードのみ￥18,000〒1,000
完成品￥68,000〒1,000

RAM-II(64K D.RAMボード 専用DELAY LINE付)……ボードのみ￥19,800〒1,000
完成品(RAM別売)￥68,000〒1,000

SWレギュレータ PS-205AD

￥12,600〒1,000

＋5V／5A
＋12V／1A
－5V／1A



16KダイナミックRAM
μPD416-3………150n/s………￥450
8本￥3,200
EP-ROM 2708………￥500
2716…2Kバイト EP-ROM…￥1,000
M5L2732…4K.B EP-ROM￥2,000

エルコー スイッチングパワーサプライ

送料各〒1,000





J-15(15W 単一電源)
5V/3A、12V/1.3A
15V/1A、24V/0.65A
各出力＠￥6,900〒1,000

J-100(100W 単一電源)
5V/20A、12V/8.5A
15V/7A、24V/4.5A
各出力＠￥19,900〒1,000

HMC-51……マルチ電源……￥68,500
(5V 15A、12V 4A、12V 0.8A 5V 0.6A、パワーオン・リセット出力付)

Jシリーズ
■J-30……………30W各￥12,000
(単一電源各出力5V、12V、24V)
■J-50……………50W各￥13,900
(単一電源各出力5V、12V、24V)
■JMC-1……マルチ電源￥16,500
(5V 5A、12V 1A、12V 0.5A)

■JMC-2……マルチ電源￥16,500
(5V 5A、15V 0.8A、15V 0.4A)
■JMC-3……マルチ電源￥16,500
(5V 5A、12V 1A、5V 0.5A)

Hシリーズ
■H-100…単一電源100W
(5V/20A、12V/8.5A、15V/7A、24V/4.5A)
各出力＠￥30,000〒1,000
■H-50…単一電源……￥22,500
(出力電圧電流5V･10A)
■H-30…単一電源……￥18,600
(出力電圧電流5V･6A)
■HMC-3…マルチ電源…￥36,000
(5V 10A、12V 1A、5V 1A)
■HMC-1…マルチ電源…￥36,000
(5V 10A、12V 1A、12V 1A)

コモドール VIC-1001 ￥69,800



●モニタ・ケーブル……1本￥3,800
●3Kバイト・RAMパック……1台￥9,800
●カセット・ドライブ……1台￥14,800
●エクスパンション・モジュール……1台￥34,800
●3K･RAMパック……1台￥9,800

NEC パーソナルコンピュータ PC-8001



32K RAM実装
本体のみ￥168,000〒サービス

PC8006……16K増設メモリ…………￥9,800
PC8011……拡張ユニット…………￥148,000
PC8012……I/Oユニット…………￥84,000
PC8012-01…ユニバーサルボード…￥4,800
PC8012-02…32K･RAMボード……￥43,000
PC8031……フロッピーディスク……￥310,000
PC8033……FDD･I/o………………￥17,000
PC8035……メディア 2枚入…………￥3,900
PC8036……〃 10枚入…………￥18,200
PC8044……カラーモジュール………￥13,500
PC8045……ライトペン………………￥60,000
PC8046……9吋グリーンモニタ……￥35,800
PC8047……12吋ブラウン 〃………￥46,800
PC8048……12吋標準カラー〃………￥88,000
PC8049……12吋高解像度カラー……￥188,000
PC8050……12吋グリーンモニタ……￥46,800

PC8023……ドットマトリックスプリンタ……￥153,000〒3,000
RM-210……カセットレコーダ……￥10,800

株式会社 **若松通商**

シャープMZ-80B
日立 レベル3
資料請求各〒350
通販部I/O係 9月号

本社 〒101 東京都千代田区外神田1-11-4 ミツワビル2階 ☎03(251)4121(代)
秋葉原店 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16 秋葉原ラジオ会館4階 ☎03(255)5064
通販部 〒211 神奈川県川崎市中原区小杉陣屋町1-547-80 ☎044(722)0948 ☎03(257)0063

キットからパーソナルコンピューターまで

マイコンショップ小沼 ☎03(251)2311 秋葉原ラジオ会館6階

シャープ MZ-80B

¥278,000



クリーン コンピュータ

- ●MZ-80BF(フロッピィ)……¥298,000
- ●MZ- 8BFI(I/Oカード)……¥ 38,000
- ●MZ- 8BFC(接続ケーブル)……¥ 8,700
- ●MZ- 8BDM(マスターディスケット)……¥ 10,000
- ●MZ-80FBD(ディスケット)……¥ 2,400
- ●MZ-80BFK(増設フロッピー用)……¥301,000
- ●MZ-8BFKC(拡張用ケーブル)……¥ 8,400
- ●MZ-80BP5(ドットプリンター)……¥142,000
- ●MZ- 8BP5I(I/Oカード)……¥ 17,400
- ●MZ- 8BP5C(接続ケーブル)……¥ 8,600
- ●MZ-80MCR(カードリーダ)……¥198,000
- ●MZ-80MCB(I/Oセット)……¥ 30,000
- ●MZ-80P4(ドットプリンター)……¥ ——

シャープ製品

- ●MZ-80K2……¥198,000
- ●MZ-80DU(カラーモニター)……¥294,000
- ●MZ-80FD(デュアルドライブフロッピー)……¥298,000
- ●MZ-80F・I/O(ディスク用I/Oカード)……¥ 27,000
- ●MZ-80F・MD(ディスク用マスターディスケット)¥ 10,000
- ●MZ-80F・15(ディスク接続ケーブル)……¥ 5,000
- ●MZ-80・I/O(インターフェースユニット)……¥ 29,800
- ●MZ-80MCR(カードリーダー)……¥198,000

※MZ各種実用ソフト有ります!

NEC パーソナルコンピューターPC-8001

(本体のみ)¥168,000



- ■PC8023(ドットプリンタ)……¥153,000
- ■PC8012(I/Oユニット)……¥ 84,000
- ■PC8011(拡張ユニット)……¥148,000
- ■PC8097……¥56,000

- ●ミニディスクユニット(PC-8031)……¥310,000
- ●12"カラーディスプレイ(高解像度)……¥188,000
- ●12"カラーディスプレイ(標準)……¥ 88,800
- ●12"グリーン・ディスプレイ……¥ 46,800

■ソフトウェア

- ●PCS-001〔電話帳プログラム〕……¥12,000
- ●PCS-002〔文献検索プログラム〕……¥12,000
- ●PCS-003〔需要予測プログラム〕……¥35,000
- ●PC-8006〔増設RAMパック16Kバイト〕……¥ 9,800
- ●PC-8012-01(ユニバーサルボード)……¥ 4,800
- ●PC-8012-02(増設RAMボード32Kバイト)……¥43,000
- ●PC-8062……¥18,700

日立製品

- ●H68TF40(ミニフロッピーディスク)……¥343,000
- ●H68TVM1(カラー用RFモジュレータ)……¥22,000
- ●H68CTV-1(カラーインターフェース)……¥89,500
- ●H68/TR……¥99,500〒1,000
- ●H68/TV(テレビインターフェース)……¥69,500〒1,000
- ●H68TM04(スタティックメモリボード)……¥45,000〒700
- ●H68WW02-1(万能ユニバーサル基板)……¥ 7,800〒550
- ●H68TPR-1(I/Oボード)……¥79,500〒700
- ●H68用ROM/RAMボード ¥15,000〒700
- ●H68CC01-1(カードゲージ)¥22,000〒900
- ●H68CC02-1(〃)¥30,000〒900
- ●H68KB01(H68用キーボード)……¥28,000〒1,000
- ●BASIC II S68BSC2-R 12K BASIC……¥24,000〒350
- ●BASIC III S68BSC3-R……¥32,800

日立 ベーシックマスター レベルIII

MB-6890 ……¥298,000



- ●MP-3540(フロッピー)……¥298,000
- ●MP-1800……¥ 37,000
- ●MA-5300……¥ 15,000
- ●K12-2055P(キャラクターディスプレイ)……¥49,800
- ●MP-9717(RAMカード)……¥30,000
- ●MP-9780(RFモジュレーター)……¥22,000
- ■カラーディスプレイC14-2170 ¥168,000
- ●MP-3700(ライトペン)……¥49,800

PC用フルグラフィックユニット
FGU-8000……¥39,800

FGUグラフィックパッケージ……¥5,000

PC用PROM書込み器(マニュアル付)
PC-WRITER…¥68,000

- ●TK-85(完成品)……¥44,800〒1,000
- ●TK-85(I/oボード)¥39,800〒1,000

OKI

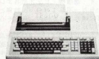
IF800 〔model-20〕



カラーモニタ付 ¥1,480,000

グリーンモニタ付 ¥1,280,000

IF800 〔model-10〕



¥370,000

EPSON



▲ MP-80TYPE 2

▲ MP-100

- ●MP-80F/T TYPE 1……¥139,000
- ●MP-80F/T TYPE 2……¥152,000
- ●MP-100……¥192,000
- ●MP-82(96桁)……¥149,000
- ●MP-80(PC用)……¥145,000
- ●MP-80(L-3用)……¥155,000

各社チップ特価奉仕中!!

CRC80シリーズ

- ●CRC-80……¥29,800 〒1,000
- ●CRC-80C……¥29,000 〒1,000
- ●CRC-80C キーボード付¥38,000〒 1,000
- ●CRC-80M ROM RAMボード……¥29,500 〒1,000
- ●CRC-80B マザーボード ¥12,000 〒 500
- ●CRC-80U ユニバーサルボード……¥ 7,500 〒 500
- ●CRC-80WA ROMライター…¥118,000

■PROLINE-100 ¥120,000

MT-2 電源・ケース完成品。

■MT-2 ¥95,000

NEC キーボード

- ●KBR-014 フルキーボード——特価
- ●KBR-015 テンキー付——特価
- ●KBR-112A アスキーコード——特価

クレジット取扱い致します! お気軽にご利用下さい!

●ご注文は現金書留又は、郵便為替でお願いします。住所・氏名・電話番号も忘れずにはっきりと御記入下さい。その他、詳細は電話でお願い致します。

株式会社 小沼電気商会

6F店マイコン部門 ☎03(251)2311

1F店オーディオ音響・マイコン部門 ☎03(251)3992

〒101東京都千代田区外神田1-15-16秋葉原ラジオ会館内 ■各種周辺機器、半導体在庫豊富 各社マニュアル有り ■電子機構部門 ☎03(251)3991

マルゼン 丸善 Maruzen マルゼン 丸善 Maruzen マルゼン 丸善

マルゼンマイコンコーナー堂々新装オープン!!

記念感謝セール実施中!!



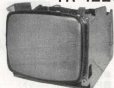
ホビーからスモールビジネスまで
幅広いニーズに対応
FUJITSU MICRO8
本体 MB-25020

予約受付中



価格
¥218,000

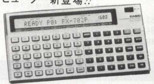
ナショナル マイコン用
白黒モニターTV
通販特価¥11,000
TR-122GM



●マイコンのモニター・ディスプレイとして最適●f特5MHz●75Ω●シグナルインプット(1.0Vp-p MAX4.0Vp-p)●12インチ●アルミ製基台●29.2×25.7×29.0●6.2kg

14インチ・フラット型・高解像度
NECマイコン用白黒モニターTV
SD-14 超特価¥11,000

より優れた機能を求めて……カシオからポケットコンピューター新登場!!
FX-702P 標準価格¥39,800



パーソナルコンピュータと原理は同じです!

●誰にでも簡単に使えるBASICプログラム言語を使用●演算スピードは、なんと2秒(1～100カウント)●電卓式マニュアル計算はもちろん、双曲線、逆双曲線、座標変換、階乗、小数化、丸め等の複雑なプログラム計算もできる本格コンピュータ機能です。この他あらゆる面での機能を最大限に伸ばした高級機です。「卓上計算機もポケット化してからは1人1台になるのも非常に早かったですね、コンピュータも1人1台の時代になるのもそんなに遠い将来ではないでしょう。」(業界通の方の声) ＊君も未来を先取りしてみないか!

＊クレジット例 頭金¥4,800 月々¥3,900×10回

ホビーストたちの注目の的
NECパーソナルコンピュータPC-8001



今なら即納します

- ＊増設RAM PC-8006……¥9,800
- ＊拡張ユニット PC-8011……¥148,000
- ＊I/Oユニット PC-8012 ¥84,000
- ＊デュアルミニディスクユニット PC-8031……¥310,000
- ＊ドットマトリックスプリンタ PC-8023……¥153,000
- ＊家庭用カラーアダプター PC-8044……¥13,500
- ＊12型カラーディスプレイ (高解像度) PC-8049 ¥188,000

価格¥168,000

＊クレジット例
頭金¥24,000 月々¥24,000×6回

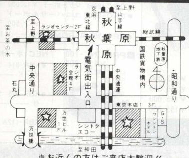
O・A時代に向けてはばたく
日立ベーシックマスター・レベル3
MB6890



クレジット例
頭金¥28,000 月々¥45,000×6回

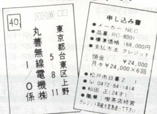
- ＊カラーディスプレイ C14-2170……¥168,000
- ＊白黒ディスプレイ K12-2055P……¥49,800
- ＊ミニフロッピーディスク MP-3540……¥298,000
- ＊ドット・インパクト・プリンター MP-1040……¥168,000
- ＊拡張ラムカード(16K) MP-9717……¥30,000
- ＊ミニフロッピーディスクカード MP-1800……¥37,000
- ＊増設用ミニフロッピーディスクカード MP-1801……¥20,000
- ＊ライトペン MP-3700…¥49,800
- ＊VHFカラーコンバーター MP-9780……¥22,000

価格¥298,000



※お近くの方はご来店大歓迎!!

お申し込み、お問い合せは
お電話かお葉書で!
お気軽にどうぞ!



お知らせ

マルゼンムセンではマイコンに限らず各家電メーカー・オーディオ・通信機・ビデオ他各エレクトロニクス商品からカー用品・パーツ・雑貨とあらゆる商品を豊富に揃えてお客様のご来店を心よりお待ち申し上げております。
＊遠方の方は切手220円同封の上、当社新商品カタログ(B5版10頁)をご請求下さい。すぐにお送り致します。伝統と信頼と実績のブランド、マルゼン通信販売をご利用下さい。
＊業者の方には、有利なマルゼン卸販売システムがございます。お気軽にお問い合せ下さい。
通信販売システム……通販部・卸販売システム…外商部までどうぞ☎03(836)4911㈹

Maruzen System Campus

マルゼンムセン通販システムでは、①現金書留②銀行振込③代金引換配送(引換金額に比例して代引手数料のみご負担頂きます)④1～30回迄の便利なクレジット等色々用意致しております。ご不明な点はお電話にてどんどんお問い合せ下さい。またお葉書でご注文の際は上記見本をご参照下さい。

NEBA(日本電気専門大型店協会)会員



丸善無線電機株式会社

本社:〒110東京都台東区上野5-8-11☎(03)836-4911
東京本店:〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-8 ☎(03)255-4911
大阪支店:〒556 大阪市浪速区日本橋5-9-16 ☎(06)641-0110
名古屋支店:〒460名古屋市中区大須3-30-86ラジオセンターアメ横ビル☎(052)263-1626
振込銀行:第一勧業銀行 神田駅前支店 当座124307

パソコン・マイクロコンピュータショップ

何かを求めて!! 感じる何かを。

MZ-80B

SHARP



●フロッピィディスク	MZ-80BF	¥298,000
●フロッピィ用I/Oカード	MZ-8BFI	¥38,000
●フロッピィ用接続ケーブル	MZ-8BFC	¥8,700
●マスターディスケット	MZ-8BDM	¥10,000
●ブランクディスケット	MZ-80FBD	¥2,400
●増設用フロッピィディスク	MZ-80BFK	¥301,000
●拡張用接続ケーブル	MZ-8BFKC	¥8,400
●ドットプリンタ	MZ-80BP5	¥142,000
●プリンタ用I/Oカード	MZ-8BP5I	¥17,400
●プリンタ接続ケーブル	MZ-8BP5C	¥8,600
●ドットプリンタ	MZ-80P4	¥286,000

MZ-80B
¥278,000

あなたはホビーに? ビジネスに?

レベル3



レベルIII MB-6890
¥298,000

●ミニフロッピィディスク	MP-3540	¥298,000
●ミニフロッピィI/F	MP-1800	¥37,000
●ディスクベーシック	MA-5300	¥15,000
●キャラクターディスプレイ	K12-2055P	¥49,800
●拡張RAMカード	MP-9717	¥30,000
●RFモジュレーター	MP-9780	¥22,000
●カラーディスプレイ	C14-2170	¥168,000
●ライトペン	MP-3700	¥49,800

HITACHI

PC-8001



●増設RAMパック16Kバイト	PC-8006	¥9,800
●拡張ユニット	PC-8011	¥148,000
●拡張I/Oユニット	PC-8012	¥84,000
●ユニバーサルボード	PC-8012-01	¥4,800
●32K RAMボード	PC-8012-02	¥43,000
●80桁ドットプリンター	PC-8023	¥153,000
●デュアルミニディスク・ユニット	PC-8031	¥310,000
●12″グリーンモニター	PC-8047	¥46,800
●12″カラー標準モニター	PC-8048	¥88,000
●12″カラー高解像度モニター	PC-8049	¥188,000
●PC-8031用 I/Oポート	PC-8033	¥17,000
●家庭TV用カラーアダプター	PC-8044	¥13,500
●ライトペン	PC-8045	¥60,000

PC-8001
¥168,000

NEC

あなたの目的に合ったコンピュータを!!

MICRO 8

マイクロ・エイト



MICRO8 MB25020
¥218,000

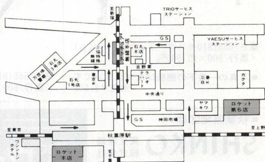
●キャラクタセット(非漢字)	MB22002	¥10,000
●キャラクタセット(漢字)	MB22003	¥30,000
●Z-80 ソフトカード	MB22401	¥11,700
●バブルホルダユニット	MB22601	¥85,700
●バブルカセット	FBM43CP	¥35,000
●高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	¥188,000
●グリーンCRTディスプレイ	MB27302	¥46,800
●シリアルドットプリンタ	MB27401	¥142,000
●ミニフロッピーディスクユニット	MB27601	¥313,000

FUJITSU

★ROCKETクレジットで楽々ローン!!
回数/3・6・10・15・20・24・30回払い。頭金々額自由
〈普通10〜20%〉 身分証明書持参

講習会参加者募集!!	
入門コース(18:00〜20:30) 受講料 3,000円	初級コース(18:00〜20:30) 受講料 4,000円
9月1日〜9月2日	9月8日〜9月9日
9月15日〜9月16日	9月22日〜9月23日
9月29日〜9月30日	10月6日〜10月7日

お問合せは、千代田区神田佐久間町1-14-1 ☎03(257)0606 細田主任迄



信頼を売るマイコンショップ
ロケット

■アマチュア無線本店	〒101 東京都千代田区外神田1-4-6	☎03(257)0347
■通販部	〒101 東京都千代田区外神田1-4-6	☎03(257)0347
■ロケット本店	〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-14-1	☎03(257)0606
■ロケット第6店	〒101 東京都千代田区外神田4-3-2	☎03(251)2051
■千葉店	〒280 千葉県千葉市新宿町2-6	☎0472(47)0050
■越谷店	〒343 埼玉県越谷市弥生町2-10	☎0489(64)6044
■西台店	〒174 東京都板橋区蓮根3-9-12	☎03(967)7111
■希望ヶ丘店	〒241 神奈川県横浜市旭区東希望ヶ丘101-13	☎045(365)0557
■西川口店	〒335 埼玉県蕨市塚越5-24-1	☎0484(41)3151

“ビジネスソフト第1弾”

■PC-8001ディスクシステムと、エプソンMP-80 TYPE2の機能をフルに生かしたビジネスソフト

1）書類送付の案内状
（カナバージョン）

ディスク¥9,500〒500

縮小拡大強調印字を使用していますので、通常文字と同じ大きさで、文字の濃さは2倍で文字品位も良く、とても見やすい。又、通常使われている得意先のK.K.商事工業ビル、総務、工務、技術部等の宛名がファンクションキーに登録されているので、ワンタッチで上記文字が入力出来処理スピードアップ出来ます。
貴社の〒、住所、TEL、名称を入れます。（一般用と窓アキ封筒用の2種が入っています。）


***** ショルイ ソウフ ノ ゴアンナイ *****

ノリタケ コウギョウ K.Kサマ　　56年 5月 25日

** ハイケイ マスマス ゴセイエイ ノ コトト オヨロコビ モウシ アゲマス **

サテ カキ ノ トオリ ショルイ ヲ ゴソウフ イタシマシタ ノデ

ヨロシク オサシュウ クダサイ

◆◆ ケイグ ◆◆

** ミツモリショ　1 ツウ **

** セイキュウショ　1 ツウ **

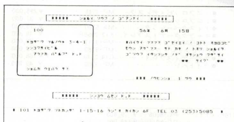
** チュウモンショ　1 ツウ **

** カタログ　5 ツウ **

***** ラクモ デンキ K.K *****

** 101 トウキョウト チヨダク ソトカンダ 3-12-15　TEL 03 (251)-9851 **

〔一般用〕


***** ショルイ ソウフ ノ ゴアンナイ *****

100

チヨダク マルノウチ 3-4-1

シンコウサイビル

アラスカ パルプ K.K

ショムカ ウエハラ サマ

56年 6月 15日

*ハイケイ マスマス ゴセイエイ ノ コトト オヨロコビ モウシ アゲマス サテ カキ ノ トオリ ショルイヲ ゴソウフ イタシマシタ ノデ オサシュウ クダサイ

◆◆ ケイグ ◆◆

*** ノウヒンショ　1 ツウ ***

***** シンコウ ムセン K.K *****

* 101 チヨダク ソトカンダ 1-15-16 ラジオ カイカン 6F　TEL 03 (253)5085 *

〔まどアキ封筒用〕

2）請求書　（カナバージョン）

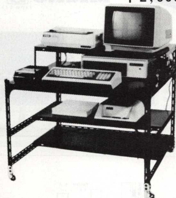
ディスク¥9,500〒500

タテ計、ヨコ計自動計算印字。市販請求書と適合、20項目の請求項目が入れられこれも請求先と請求金額と貴社名が、縮小・拡大・強調印字されますので、カナ文字でも充分な鮮明さと、文字品位が得られます。くり返し使用する請求品目はファンクションキーに登録してあります(12文字以内10種目)ので、非常に便利！
貴社の〒、住所、TEL、名称請求品名、(10種目、12文字以内)をお知らせ下されば、プログラムしてお送り致します。
特定の得意先の月末請求用に適しています。

PC-8001用システムデスク

（日立ベーシックマスターレベル3, 富士通FM-8, タンディTRS-80 コモドールVIC-1001, 沖IF-800モデル10にも同様に使用できます!!

1型　¥19,900 〒2,000



高さ/665（810モニターTV台までの高さ）×奥行/900×巾/900%

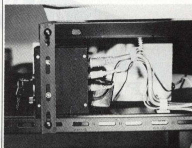
●写真の一番下の棚板はオプションです　別売¥3,500

2型　¥16,900 〒2,000



高さ/665（810モニターTV台までの高さ）×奥行/900×巾/600%

セパレート型マイコンユーザーの悩み解決！



システムの電源コードを1ヶ所にまとめられます。デスクの右側面に取り付けられ、スイッチONが同時にできます。

プロ用スイッチボックス
¥13,500 〒500

■秋葉原地区は
SHINKO 真光無線株式会社
●ラジオ会館店／☎03(253)5085
〒101 東京都千代田区外神田1-15-16
●ニュー千代田ビル店／☎03(251)1523
〒101東京都 千代田区神田佐久間町1-8-4

発売元
株式会社 **ウインテック**
〒152 東京都目黒区中央町2の29
TEL. 03(793)7223

■秋葉原地区は
カナカ電機 株式会社
●5号店／☎03(251)0531～2
〒101 東京都千代田区外神田 3-1-14
●ニューセンター店／☎03(251)0986～8
〒101 東京都千代田区外神田1-16-10

★ビジネスソフトウエアのアイデア募集中★

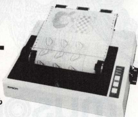
カクタ・マイコンセンター ☎253-8111内線53

PC8001、MZ-80、レベル3/2、PC-3200、EX-80等、各社フルシステム・デモ中！

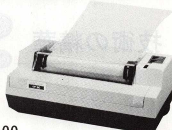
好評PC-8001組み合わせ《第2弾！》



＋



★その他の組み合わせも
ご相談下さい。



★PC-8001(32K)＋PCG8100＋PC-8044＝198,500
★PC-8001(32K)＋GP80M＋PC用I/F＝216,000
★PC-8001(32K)＋MP-80/PC＝267,000
★PC-8001(32K)＋PC-8021＝大特価

GP-80D(II)
MZ-80K2/C用に！
(I/Oユニット不要・直結可能)
￥94,000

事務処理の能率化を図る、手頃なシステム。
PC-3200Sシリーズ（シャープ）

CE-331M新発売！￥350,000
両面倍密ミニフロッピー
CE-341M専用インターフェース￥60,000

CE-330Mミニフロッピー
標準価格￥190,000

実務派パーソナル
コンピュータ
80桁グリーン
ディスプレイ付



★事務処理用パーソナルコンピューターの導入を
お考えの貴社へ貸し出し致します。お問合わせ
下さい。機種限定・東京23区内に限ります。
担当：五十嵐まで

PC-3200S
(CRT含)標準価格￥390,000

CE-321C新発売！
14インチ8色
カラーCRT

CE-333P新発売！
シリアルプリンター
136桁

CE-330P
ドットプリンタ
標準価格￥159,000

シャープ新製品



入荷即納

クリーンコンピュータ
MZ-80B
標準価格￥278,000

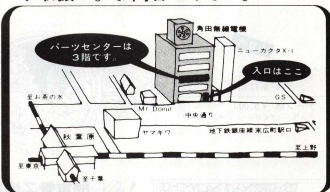
カシオ新製品

入荷即納



FX-9000P
本体価格￥149,000
80年代先進のパーソナルコンピュータ、C/MOS-RAMパッケージと強力CA-BASICがパーソナルコンピュータを変えた。

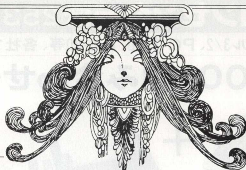
★日本信販クレジット、その他 各種カード取扱い。お問合せ下さい。



★取扱品〈東　　芝〉EX-80シリーズ
〈シャープ〉MZ-80シリーズ
〈ＮＥＣ〉PC-8000シリーズ
〈日　　立〉ベーシックマスターレベル3/2
〈コモドール〉VIC-1000シリーズ

株式会社 カクタ 3Fパーツセンター

〒101 東京都千代田区外神田3-13-8
☎03(253)8111㈹内線53



技術の精華

伎倆(わざ)の冴え

mysoft

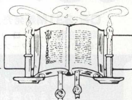


気学九星術による
マイソフト占い(57年2月迄用)
(EPSONドットプリンタ、PC8023に接続可)

新発売 ¥2,500

大好評

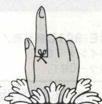
本格英文ワードプロセッサ"書くべえ"



Disk版¥35,000 テープ版¥9,800

お馴じみ

I amタイプ――あなたはタイピスト――



Disk版¥8,000(ミニフロッピー用バインダーサービス)
テープ版¥6,000

お買得

THE 家計簿
――わが家は裕福

テープ版 ¥5,000
Disk版への変更容易・品切陳謝・増産中



詳細Basic中級マニュアル付
マイソフトのビジネスソフト・テクニックを
大公開(全リスト・全ゼネラルフロー・解説付/システム分析の手法併載)



ミニフロッピーの持ち運び整理にとても便利な特製バインダーを別売しております。
マイソフトバインダー(ミニ、8インチ兼用)¥1,200
バインダー用小袋(ミニ、8インチ兼用)……¥160

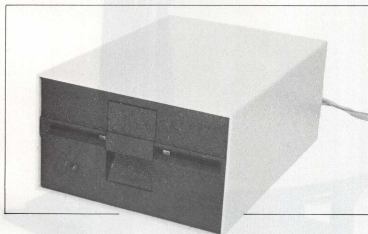


関東電子機器販売㈱
㈱東海クリエイト
お問合わせは ☎03(257)1531
関東電子機器販売㈱企画室まで



全国Byteショップ・Bit INN
有名マイコンショップ・有名
百貨店にて絶賛発売中!

apple® IIがシェイプ・アップ!!



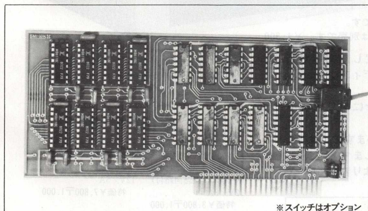
apple® II用 フロッピーディスク

¥98,000

(インターフェイス別売¥15,000)

●このフロッピーディスクはアップル社のインターフェイスにて使用可能。

●従来のソフトは全て走ります。



※スイッチはオプション

apple® II用 ランゲージボード

¥45,000

LanguageIIは、AppleII及びApple II plus、AppleIIJ-plusをより強力なシステムにする為に開発されたボードです。このボードを貴方のAppleIIに追加する事により、従来RAM領域は48Kbyteまでしかアクセスできなかったものが、64Kbyteまで直接アクセスする事が可能となり、これによってPASCAL FORTRAN等の言語を使用する事が可能となります。

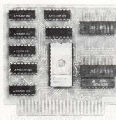
●このカードはApple社から供給されている The AppleLanguage Systemと完全な互換性を有し、更にこのシステムの問題点であるメモリーリフレッシュをボード内で行なう事により、本体のスロットに差し込むだけで使用できます。

●アップル用CP/M®の増設RAMとして使用できます。(注)CP/Mは、米国デジタルリサーチ社登録商標です。

apple® II用 プリンターインターフェイス

(EPSON MP-80タイプII用)

¥14,800



(Apple is a registered treadmark of Apple computer Inc)

※関西方面販売代理店募集中!!

テクニカル・ブレーン

〒113 東京都文京区湯島2-2-5

ハピネス・イン湯島501 ☎03(814)8400

IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP

販売店募集!!

2716/2732/2532 P-ROM WRITER

今、夢と希望をのせて新発売!

コンパクトで操作しやすくケースに入れて持ち運び自由

機能
- 3種類のP-ROMが使用可(2716/2732/2532)
- 2716、2個分を2732/2532、1個に書き込み可能!また、2732/2532を2716、2個に分割も可能!
- データをP-ROMに書き込み出来、もちろんマスターP-ROMのコピーも可能。更にマスターP-ROMのデータを一部変更して書き込むことも可能!

仕様
- 電源:5V単一(+5V・1A)
- 表示文字:7セグメントLED
- ソケット:TEXTOOLゼロプレッシャーソケット
- キースイッチ:タクトスイッチ
- 外形寸法:270×160×35㎜

驚異の低価格

PR-1 ¥34,800〒500

本格派パソコンついに登場!
FUJITSU MICRO 8

本体¥218,000

8月末入荷予定 予約受付中!



日本語表示(オプション)と高解像度カラーグラフィックなどビジネスニーズに応えられます。

オリジナル・キーボードキット好評発売中!!
IK-1002(ASCII用)



- IK-1002(フルキット)……**¥14,800**
- IK-1001(エンコーダIC+ボードなし)……**¥9,500**
- エンコーダボードのみ……**¥2,500**
- 専用ケース……**¥5,000**
- AY5-2376……**¥2,300**

〒(一律)¥1,000

特別価格(フルセットの場合)
IK-1002+専用ケース ¥18,500
IK-1001+専用ケース ¥13,500

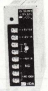
★IK-1002の特長
- キースイッチ耐久性能
  動作寿命:200万回(DC20V, 1mA抵抗負荷)
  接触抵抗:1Ω以下(DC15V, 0.1A, 電圧降下法)
  バランス:ON 5mS以下, OFF 10mS以下
- キートップは2色成形(色グレー・文字白), 最も新しい傾斜のスカルプチャータイプを採用しています。
- エンコーダIC AY5-2376を使用
- ボードはワンボードで、材質はベーク
- オプションのDC・DCコンバータ(TDK・CB-3811)をつけることで、5V単一電源で使用できます。
- 寸法:130×409㎜

オプション・DC・DCコンバータ
TDK・CB-3811 ¥880

スイッチング電源 マルチ出力タイプ
ID-512M3

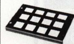
¥9,500
〒1,000

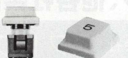
DC5V/5A、
12V/1A、
−5V/1A、
外形寸法:巾47×高さ120×奥162㎜。



■キーボードパネル

4×1	¥300	4×4	¥700
4×2	¥400	4×5	¥900
4×3	¥500	5×5	¥1,000
		6×6	¥1,200





- ■キースイッチ……¥30
- ■キートップ(透明キャップ式)¥30

※送料5,000円未満〒300、5,000円以上〒サービス

IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・IKE SHOP・

イケショップ

〒101 東京都千代田区外神田3丁目9番8号 中栄ビル1階
電話 03(253)1698

静岡地区:春野電子パーツ
浜松市城北2−17−13(静大工学部前) 電話 0534(74)6110

ご注文は、現金書留又は、銀行振込みでお願いします。振込先:東京都商工信用金庫秋葉原支店(普通)0436522

NEC PC8001 Soft Proffer

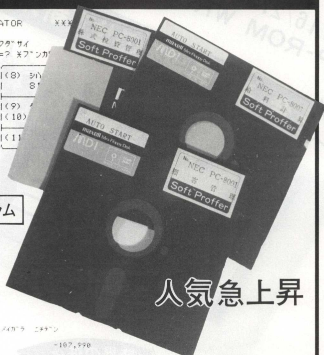
```
**************.*****        CREDIT CALCULATOR
 ※ サンシュツ コウモクヲ ファンクションキーニテ ニュウリョクシテ クダ゛サイ
           (f・1),(f・2),(f・3),(f・4) =ア ※ブンカツ
|(1) カカク ゴ゛ウケイ         |   ¥1,200,000|
|(2) アタマキン               |  ***¥100,000|
|(3) ショヨウシキン (1)-(2)   |   ¥1,100,000|
|(4) テスウリョウ  (3)× 32.0 %|     ¥352,000|
|(5) ブ゛ンカツ ゴ゛ウケイ (3)+(4)| ¥1,452,000|
|(6) シハライ カイスウ          36 カイ  |
|  3,6,8,10,12,14,16,18,20,24,30,36     |
|(7) ボ゛ーナス 月
|  ナシ=0,6月/1
```

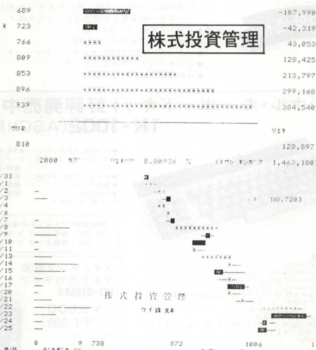
クレジット計算プログラム

⊙クレジット扱い店の店頭で!! パソコンのデモにもなります。

頭金、支払回数、分割払金、ボーナス加算金、算出自由自在、美しいカラーのわかりやすいディスプレー。

テープ：送料共 5,000円





◉株式投資家の右腕

- ケイ線書き（日足、週足等自在）スケールは自動です。初め値、高値、安値、終り値、出来高を入力するのみ。
- 利益予相グラフ 売値によって純利益をグラフで表わします。
- 実売買の手数料、税金、利益を即座に算出。

上記３つのプログラムを１枚のディスクで使用、又サンプルデータディスクが１枚付きます。

フロッピー：送料共55,000円

利益予相グラフのみ

カセットテープ：送料共5,000円

＊家電店顧客管理テストラン!!

NEC パソコン、マイコン、他各社製品（エプソン、渡辺測器他）

各社ソフト、メディア取扱店

ご注文は現金書留又は郵便振替で、注文品明記の上お願い致します。

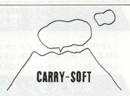
SP 株式会社 ソフト プロファー
〒320 栃木県宇都宮市松ヶ峰２―６―３
東京街道三共物産裏、ホーエービル１Ｆ ☎0286(36)7226

MZ-80B ソフト 好評発売中!!

BASE-80

機械語開発のための超記述言記

マニアル付

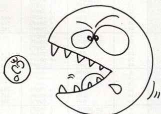


BASE-80は、Z-80機械語プログラムを作成する為の、まったく新しいアセンブラです。記述は、BASICと同じく代入型式で行いますので、インテルやザイログのアセンブラと違い、ニーモニックをおぼえる必要がありません。IF～THENや、DO-UNTIL等の構造化構文をもっていますので、機械語の初心者の方にも最適です。現在機械語開発の仕事をなさっている方々にも、使用していただいています。（I/O誌4月号より連載中）

	MZ-80B	MZ-80K/C	PC-8001	定価	備考
BASE-80	○	○	○	6,000円	
DIS-BASEMONITOR	○	○	○	6,000円	BASE記述の逆アセンブラモニター
BASE-PACK	○	○	○	10,000円	BASE＋DISBASEセット
SOURCE GENERATOR	○	○	※	6,000円	機械語をBASEのソースにします。
DEBUGGER	○	○	※	6,000円	デバッガー
C-DOS（ディスク版BASE）	○	○	※	15,000円	1フロッピーでも使用可能

御注文は、機種を指定して下さい。※印は、販売しておりません。

GAME-PROGRAM　MZ-80B・MZ80K/C　定価 各3,000円



- PACK MAN ご存知、パックマン!!
- SNAKY あなたは、どこまで巨大になれるか
- CRAZY DANGO ダンゴを食べなきゃ、やられる
- KYOFUNO ALIEN エイリアンから 逃げまくれ
- ALIEN GAME 宇宙船の中でエイリアンと戦え

御注文は、MZ-80B・MZ80K/Cをそれぞれ指定して下さい。
（K/Cは、SP5030用です。）

グラフィックソフト GR-1000	SP-5030に、ライン命令・サークル命令・タートル命令等を付け加えます。MZ-80K/C	定価4,500円
顧客管理プログラム(汎用タイプ)	汎用管理プログラム、オンメモリーで、300人分収用可能（テープベース）　MZ-80B・K/C	定価3,000円
2ROOL OVER KEY SOFT	SP-5030に、2キーロールオーバー（&オートリピート）機能を加えます。MZ-80B・K/C	定価3,000円

マイコン初心者の方々には、御指導いたしております。
国産各社パーソナルコンピューター・アップル・コモドールなど販売中！御来店下さい。

〒862 熊本市保田窪本町1004-2 三洲ハイツビル1F　TEL0963-82-8527
郵便振替口座18846　金曜 定休日

㈲ carry lab.
キャリー　ラボ

御注文は現金書留か郵便振替をご利用下さい。
なお送料として300円加算して下さい。
特約販売店募集中!!

増設用IC

〒サービス

☆APPLE用　16K バイトDRAM……………………¥ 8,000
☆MZ-80K用　16K バイトDRAM……………………¥ 8,000
☆PC-8001　16Kバイト DRAM……………………¥ 8,000

東京スタンダード増設コーナー

☆PC-8001（日電）32K（東京スタンダード増設）‥¥168,000〒サービス
☆APPLEⅡ又はPLUS 16Kラムシステム …¥280,000　〃
☆APPLEⅡ又はPLUS 32Kラムシステム …¥290,000　〃
☆APPLEⅡ又はPLUS 48Kラムシステム …¥300,000　〃
☆MZ-80K2（シャープ）48Kラムシステム……¥198,000　〃
☆APPLE　DISK　I/O付　DOS3.3…………¥168,000　〃

電　源

☆HMC-3（エルコ）＋5V10A,＋12V1A,－5V1A ¥37,000〒サービス
☆SP-5512（セーフ）＋5V5A,－5V0.5A
＋12V0.5A,－12V0.5A…… ¥20,000　〃
☆MC-6A（高野）＋5V5A,－5V1A,＋12V1A…… ¥15,000　〃

マイコン月賦販売コーナー

- 希望品名、回数を明記の上お申し込み下さい。
（頭金のあるものは、頭金と共にお申し込み下さい。）送料込価格
- 頭金変更可能です。ボーナス払い可能です。（お問合せ下さい。）
- その他マイコン・端末等月賦あり、お問合せ下さい。
- 回数は、3、6、10、12、15、18、20、24、30、36、48回の中から選べます。
- アフターサービス完備

（分割払い例）

品　名	各回数	頭金(前払)	各回払(後払)	支払合計
PC-8001 日電 16K	6	50,000円	18,800円	—
	10	50,000円	11,500円	—
	15	0円	11,800円	—
	20	0円	9,200円	184,000円
	36	0円	5,700円	205,200円
	48	0円	4,600円	220,800円
PC-8001 日電 32K	6	50,000円	20,600円	—
	10	50,000円	12,600円	—
	15	0円	12,600円	—
	20	0円	9,800円	196,000円
	36	0円	6,100円	219,600円
	48	0円	4,900円	235,200円
PC-8023 日電 プリンター	6	50,000円	15,200円	—
	10	50,000円	9,300円	—
	15	0円	10,300円	—
	20	0円	8,000円	160,000円
	36	0円	5,000円	180,000円
	48	0円	4,000円	192,000円
PC-8001B エプソン プリンター	6	50,000円	13,100円	—
	10	50,000円	8,000円	—
	15	0円	9,400円	—
	20	0円	7,300円	146,000円
	36	0円	4,600円	165,600円
	48	0円	3,600円	172,800円
APPLEⅡ又はPLUS 16Kラム	6	100,000円	32,100円	—
	10	100,000円	19,700円	—
	15	50,000円	17,500円	—
	20	0円	16,600円	332,000円
	36	0円	10,300円	370,800円
	48	0円	8,200円	393,600円
APPLEⅡ又はPLUS 32Kラム	6	100,000円	33,900円	—
	10	100,000円	20,800円	—
	15	50,000円	18,300円	—
	20	0円	17,200円	344,000円
	36	0円	10,700円	385,200円
	48	0円	8,500円	408,000円
APPLEⅡ又はPLUS 48Kラム	6	100,000円	35,700円	—
	10	100,000円	21,800円	—
	15	50,000円	19,000円	—
	20	0円	17,700円	354,000円
	36	0円	11,000円	396,000円
	48	0円	8,800円	422,400円
APPLE DISK I/O付	6	50,000円	21,100円	—
	10	50,000円	12,900円	—
	15	0円	12,800円	—
	20	0円	10,000円	200,000円
	36	0円	6,200円	223,200円
	48	0円	4,900円	235,200円
TH-11S70 ナショナル カラーモニター	6	0円	9,900円	—
	10	0円	6,000円	—
	15	0円	4,200円	—
	20	0円	3,300円	66,000円
	36	—	—	—
	48	—	—	—
APPLE ランゲージシステム	6	50,000円	15,200円	—
	10	50,000円	9,300円	—
	15	0円	10,300円	—
	20	0円	8,000円	160,000円
	36	0円	5,000円	180,000円
	48	0円	4,000円	192,000円
FM-8 富士通	6	50,000円	—	—
	10	50,000円	—	—
	15	0円	15,100円	—
	20	0円	11,700円	234,000円
	36	0円	7,300円	262,800円
	48	0円	5,800円	278,400円
MP-80-2 エプソン プリンター	6	50,000円	12,500円	—
	10	30,000円	9,900円	—
	15	0円	9,200円	—
	20	0円	7,100円	142,000円
	36	0円	4,400円	158,400円
	48	0円	3,500円	168,000円
MB-6890 L3 日立 32Kラム	6	100,000円	26,600円	—
	10	100,000円	16,300円	—
	15	50,000円	15,200円	—
	20	0円	15,000円	300,000円
	36	0円	9,200円	331,200円
	48	0円	7,300円	350,400円

（分割払い例）

品　名	各回数	頭金(前払)	各回払(後払)	支払合計
MB-6890 L3 日立 48Kラム	6	100,000円	31,600円	—
	10	50,000円	24,800円	—
	15	50,000円	17,300円	—
	20	0円	16,400円	328,000円
	36	0円	10,200円	367,200円
	48	0円	8,100円	388,800円
C14-2170 日立 カラーモニター	6	50,000円	17,900円	—
	10	50,000円	10,900円	—
	15	0円	11,400円	—
	20	0円	8,900円	178,000円
	36	0円	5,500円	198,000円
	48	0円	4,400円	211,200円
MP-3540 日立 DISK L3用	6	100,000円	27,300円	—
	10	100,000円	16,700円	—
	15	50,000円	15,500円	—
	20	0円	15,000円	300,000円
	36	0円	9,300円	334,800円
	48	0円	7,400円	355,200円
CBM-4032 コモドール	6	100,000円	24,100円	—
	10	100,000円	14,800円	—
	15	0円	17,900円	—
	20	0円	15,000円	300,000円
	36	0円	8,700円	313,200円
	48	0円	6,900円	331,200円
CBM-8032 コモドール	6	100,000円	42,500円	—
	10	100,000円	26,000円	—
	15	0円	25,700円	—
	20	0円	20,000円	400,000円
	36	0円	12,400円	446,400円
	48	0円	9,900円	475,200円
VIC-1001 コモドール	6	30,000円	—	—
	10	0円	—	—
	15	0円	—	—
	20	0円	3,700円	74,000円
	36	—	—	—
	48	—	—	—
M100ACEⅢ SORD	6	100,000円	43,000円	—
	10	100,000円	26,300円	—
	15	50,000円	22,200円	—
	20	0円	20,200円	404,000円
	36	0円	12,600円	453,600円
	48	0円	10,000円	480,000円
M100ACEⅣ SORD	6	100,000円	47,800円	—
	10	100,000円	29,300円	—
	15	50,000円	24,200円	—
	20	0円	21,800円	436,000円
	36	0円	13,500円	486,000円
	48	0円	10,800円	518,400円
IF-800-10 沖	6	100,000円	38,200円	—
	10	100,000円	23,400円	—
	15	50,000円	20,100円	—
	20	0円	18,600円	372,000円
	36	0円	11,600円	417,600円
	48	0円	9,200円	441,600円
IF-800-20 カラーモニター付 沖	6	200,000円	188,700円	—
	10	200,000円	115,400円	—
	15	100,000円	88,100円	—
	20	0円	74,300円	1,486,000円
	36	0円	46,200円	1,663,200円
	48	0円	36,700円	1,761,600円
IF-800-20 グリーンモニター付 沖	6	200,000円	158,400円	—
	10	200,000円	96,800円	—
	15	100,000円	79,100円	—
	20	0円	64,200円	1,284,000円
	36	0円	39,900円	1,436,400円
	48	0円	31,800円	1,526,400円
MZ-80K2 シャープ 32K	6	50,000円	21,400円	—
	10	50,000円	13,100円	—
	15	0円	13,000円	—
	20	0円	10,100円	202,000円
	36	0円	6,300円	226,800円
	48	0円	5,000円	240,000円
MZ-80K2 シャープ 48K	6	50,000円	23,200円	—
	10	50,000円	14,200円	—
	15	0円	13,700円	—
	20	0円	10,700円	214,000円
	36	0円	6,600円	237,600円
	48	0円	5,300円	254,400円
MZ80B シャープ	6	100,000円	—	—
	10	100,000円	—	—
	15	50,000円	—	—
	20	0円	14,200円	284,000円
	36	0円	8,800円	316,800円
	48	0円	7,000円	336,000円
MZ80-SFD シャープ	6	50,000円	16,300円	—
	10	50,000円	10,000円	—
	15	0円	10,800円	—
	20	0円	8,400円	168,000円
	36	0円	5,200円	187,200円
	48	0円	4,200円	201,600円
TK-85 日電 ワンボード	6	20,000円	4,100円	—
	10	0円	4,700円	—
	15	0円	3,300円	—
	20	—	—	—
	36	—	—	—
	48	—	—	—
MP-82、標準 エプソン プリンター	6	50,000円	13,600円	—
	10	30,000円	10,500円	—
	15	0円	9,600円	—
	20	0円	7,500円	150,000円
	36	0円	4,700円	169,200円
	48	0円	3,700円	177,600円
MP-82、PC-8001用 エプソン プリンター	6	50,000円	14,500円	—
	10	30,000円	11,100円	—
	15	0円	10,000円	—
	20	0円	7,800円	156,000円
	36	0円	4,900円	176,400円
	48	0円	3,900円	187,200円
GP-80-M セイコー プリンター	6	30,000円	5,800円	—
	10	0円	6,800円	—
	15	0円	4,800円	—
	20	0円	3,700円	74,000円
	36	—	—	—
	48	—	—	—
マイプロットWX・4671 渡辺測器 プロッター	6	50,000円	32,100円	—
	10	50,000円	19,700円	—
	15	0円	17,500円	—
	20	0円	13,600円	272,000円
	36	0円	8,500円	306,000円
	48	0円	6,800円	326,400円

御注文は次の方法で①現金書留②電話③ハガキ④郵便為替⑤郵便振替
（東京6-49308）
●通販部●

T.S 東京スタンダード 株式会社
11係まで
〒145 東京都大田区上池台3-25-3 ☎東京03-727-8101



日本アミューズメント・マシン著作権協会設立のお知らせ

昨今、マイクロコンピューター革命が叫ばれ、パーソナルコンピューターの普及はめざましく、若い人々のソフトウェアー開発熱はめざましいものがあります。これ等若い人々の自由奔放な創造力を受け入れることは、健全なマイクロコンピューターによる「遊び」を世界中の人々に広める為には必要不可欠なことと考えられます。その為には、「遊び」の創造者の権利が守られ、正当な評価がなされなければなりません。私共は「遊び」の創造者の権利を守ると共に、その創造活動を援助、奨励し、世界中の人々に優秀で健全な「遊び」を広めることを目的として、本協会を設立致しました。国内はもとより、世界中の人々が優秀な「遊び」の開発に意欲的に取り組まれることを切に願う次第であります。

日本アミューズメント・マシン著作権協会　会長　**森田寛正**

当協会の事業活動

(1)開発されたオリジナルな「遊び」は当協会で登録を受け付け、保護する。
(2)開発途中またはアイデアの段階の「遊び」についても、その完成への援助を行なう。
(3)完成されたオリジナルな「遊び」は協会で、国内はもとより、世界中の企業へ適正なロイアリティで紹介、斡旋し、権利者へ還元をはかる。
(4)優秀な「遊び」の開発促進に有効と思われる各種の催しを主催、または後援して、開発を奨励する。
(5)ビデオゲームにおける著作権の法的確立を推進する。

正会員募集中!!

(1)資格…本会の目的に賛同して入会した個人または法人で、オリジナルな「遊び」の開発を志すもの。
(2)入会金・会費…入会金500円、会費年額1,000円(6ヵ月毎に納める)。
(3)入会の方法…当協会所定の入会申込書に入会金および6ヵ月分会費を添えて提出する。
(4)会員の特典…会員証の発行、開発の補助、講習会の受講、会報送付、その他。

〒100 東京都千代田区内幸町1－1－1
帝国ホテル406号　TEL(03)580-8821

日本アミューズメント・マシン著作権協会

あなたのパソコンは、消化不良を、おこしていませんか？

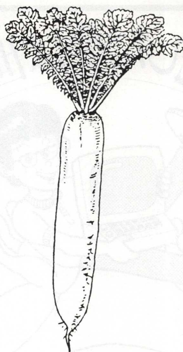
そんなとき

DAICON SOFT

消化吸収を助けます。

大名マイコン学院

ダイミヨウマイコンガクイン



福岡産

販売 九州・山口地区 無料通信販売



30回クレジットも御利用下さい。

富士通	マイクロ8	¥ 218,000
日立	レベル3	¥ 298,000
NEC	PC-8007	¥ 168,000
シャープ	MZ-80B	¥ 278,000
シャープ	PC-3200	¥ 390,000
オキ	1F-800,20	¥1,480,000
アップル	APPLE II 16K(J-PLUS)	¥ 358,000
ソード	M223/20マークIII	¥1,080,000

パソコンのデパート 大名マイコン学院

ソフト DAICON SOFT パッケージ



会計	元帳、日計表、日次貸借、損益、入力伝票確認表、等	¥200,000
販売	売上伝票・請求書、在庫管理、仕入管理等	¥300,000
医療事務	医療事務システム（薬局用システム・歯科医用システム等）	¥300,000
チケット	劇場・コンサートのチケットの座席ナンバー、クラス金額を印刷	¥300,000

その他、ニーズにあったソフトをつくります。

アプリケーションソフトから計測制御・実験装置製作まで！

技術の大名マイコン学院

好評・夜間塾

まったくの初心者も、短期間でスペシャリスト！

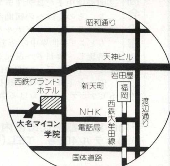
P.M.6：30〜8：30　週2回

その他、各種講座があります。企業出張もあります。

西日本で最も伝統ある 大名マイコン学院

福岡市中央区大名2−6−1 福岡国際ビル6F

☎(092)715-8526 （西鉄グランドホテル隣）



所在地

今日からDisk!

PC8001専用
シングル・フロッピー
《disk-PC》
新 発 売
価格 MODEL-20
¥158,000

熱望のPC8001専用シングル・フロッピーデスク。
N-BASICがそのまま使え、しかもインテリジェント。
ハイコストパーフォーマンスとローコストを実現。
もうカセットでのSAVE, LOADのイライラは解決。
ビジネス、ホビーに、今日からはDiskです。



■仕様　ドライブ：記憶容量 140Kバイト、35トラック／トライブ、16セクタ／トラック、256バイト／セクタ
コントローラ：インテリジェント方式、CPU Z80、ROM 2Kバイト、RAM 16Kバイト
ソフトウェア：N-BASIC, DISK BASIC対応
拡張機能：セカンドフロッピー、MAX2台まで。
保障期間6ヶ月

■価格　disk-PC MODEL-20（コントローラ、電源、ケース付）　158,000円
disk-PC MODEL-21（増設用セカンドドライバー）　98,000円

disk-PC発売以来、たくさんの御注文やお問合せをいただきありがとうございました。
現在、お待ちいただいている皆様には増産に努めておりますので、今しばらくお待ち下さいます様、お願い申し上げます。

■通信販売（送料無料）

■お求めやすいローン3タイプ

24回払い、disk-PC MODEL-20の場合

	頭金 0	2万円	4万円
第1回目	5,380円	4,180円	2,980円
第2回〜第24回	4,600円	3,600円	2,600円
ボーナス時	20,000円		

お申込みは郵便又は電話で。

●販売代理店を募集しています。

総代理店　株式会社 アイテム コンピュータシステムズ
〒251 神奈川県藤沢市藤沢136日の出ビル2F
TEL 0466−27−1668(代)
マイコンショップ 藤沢西武6F

I/Oポート及びシステムディスクはNEC製品をそのままご使用になれます。



プロフェッショナル仕様の新しいMZ。
アドレス空間64Kバイト、オールRAM。
精緻なグラフィック機能、
進化したキーボードが
情報時代をリード。

SHARP
クリーンコンピューター

MZ-80B

標準価格278,000円

〈特　長〉

- ●高機能、高速（4 MHz）CPU、Z80A搭載
- ●64KバイトRAM標準実装、プロフェッショナル仕様のメモリー構成
- ●機能性に徹した使いやすいキーボード
- ●鮮明画像の10型CRTディスプレイ装備
- ●プログラムコントロールもできる電磁メカカセットデッキ内蔵
- ●Z80Aの機能をクリーンにいかす自由自在の割り込み機能
- ●高度なプログラミングが駆使できるBASICインタプリタ装備
- ●クォーツクロック内蔵
- ●６カード用拡張1/Oポートは本体内に収納可能

●フロッピーディスク	MZ-8OBF	¥298,000
●プリンター	MZ-8OBP5	¥142,000
●プリンターI/Oカード	MZ-8BP51	¥ 17,400
●プリンター接続ケーブル	MZ-8BP5C	¥ 8,600
●フロッピーI/Oカード	MZ-8BFI	¥ 38,000
●フロッピー接続ケーブル	MZ-8BFC	¥ 8,700
●マスターディスケット	MZ-8BDM	¥ 10,000
●拡張I/Oポート	MZ-8BK	¥ 19,800
●グラフィックRAMI	MZ-8BG	¥ 39,000
●拡張グラフィックRAM II	MZ-8BGK	¥ 39,000

〈主な仕様〉

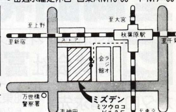
CPU	Z80A（4MHz）
ROM	BOOT ROM(2K・イニシャルプログラムローダ)、C-G ROM（2K・キャラクタジェネレータ）
RAM	メインメモリー／64Kバイト、キャラクター／V-RAM（2K)、グラフィック／V-RAM I・V-RAM II（各8K・オプション）
CRTディスプレイ	CRT／10型グリーンフェイス、スクリーン構成／40桁×25行・80桁×25行(2モード可変)、グラフィックスクリーン構成(オプション)／320×200ドット、キャラクタ／ASCII準拠ローマ字64種・同反転文字36種・擬似グラフィック35種他、付属機能／カーソル機能、ダブレーション機能、リバース
キーボード	ソフトウェアスキャン（コントローラー：PIO)、キー構成／ASCII準拠配列キーボード、キーインタラプト／プログラマブル）
カセットデッキ	データ転送方式／シャープPWM方式、データ転送速度／2000ボー
電源	AC100V±10%（50／60Hz)、消費電力66W
使用状態	温度／使用時0°～35°C、保存時：－15°C～60°C、温度／使用時：80%以下
寸法・重量	450mm(幅)×520mm(奥行)×270mm(高さ)・約16kg

★MZ－80K2 グループ講習会★出張開催ご希望のお客様へ

●グループ員数……5名
●費用
¥25,000但し、機械使用料(MZ－80K)、乃びその他、教材費含む。

●講習内容
ベーシック、マシン語、アセンブラ。
申込みはミズデンマイコンショップまで。日時、内容などは、ご相談の上お願いいたします。

●毎週水曜定休日 営業AM10:00～PM7:00



ミズデン
水谷電機

ミズデン マイクロコンピュータ ショップ
水谷電機工業株式会社
東京都千代田区外神田1-15-6 ☎(253)4341(代)

★募集★販売員〈アルバイト可〉運転免許有る方なお可。

システムでビジネスを走らせろ!!

1本のデンワ、1本のハガキが、キミのマイコンライフを変える

拡張自在!!身近になった…

NEC PC-8000 シリーズ



- ●PC−8001 本体 16KRAM ¥168,000
- ●PC−8049 12インチ高解像度カラーディスプレイ ¥188,000
- ●PC−8050 12インチグリーンディスプレイ ¥46,800
- ●PC−8011 拡張ユニット ¥148,000
- ●PC−8012 I/Oユニット ¥84,000
- ●PC−8023 ドットマトリックスプリンタ ¥153,000
- ●PC−8031 デュアル・ミニディスクユニット ¥310,000
- ●PC−8032 拡張用デュアル・ミニディスクユニット ¥268,000
- ●N−BASIC入門（BOOK）
- ●BASICゲームブック（I〜Ⅳテープ）

価値ある一体化設計!!

沖電気 if800



- ●model 10 ¥370,000
  プロセッサ(32KRAM、32KROM、カレンダークロック付)＋10″
- ●model 20 ¥1,480,000
  プロセッサ(PC/M搭載、64KRAM、カレンダークロック付)＋12″カラーディスプレイ ＋10″プリンタ＋5″×2デッキ両面倍密度

500Kの8″フロッピーを標準装備!!

Tandy Radio Shack TRS-80 シリーズ



- ●model（II） 本体(カナ文字CPU＋64KRAM)＋12″グリーンモニター ¥998,000
- ●15″ラインプリンターIII ¥348,000
- ●フロッピーディスク（8″標準3台） ¥700,000
- ●ディスクドライブキット ¥200,000
- ●model（I） 本体(カナ文字付16KRAM)＋スタンダードモニター ¥178,000
- ●model（I） 本体(カナ文字付16KRAM)＋グリーンモニター付 ¥198,000
- ●パーソナルプリンター ¥79,000
- ●アプリケーション：ソフト各種（ビジネス用、教育、ゲーム等）…多数あります。

応用範囲を拡げるフリーメモリー重視設計!!

SHARP MZ-80B



●MZ−80B	本体(RAM64K、ROM2K＋2K)＋10″CRT＋カセットテープレコーダー	¥278,000
●MZ−80FD	デュアルフロッピーディスク	¥298,000
●MZ−80FDK	増設用フロッピーディスク	¥301,000
●MZ−80SFD	シングルフロッピーディスク	¥158,000
●MZ−80P3	80桁ドットプリンター	¥168,000
●MZ−80DU	14″カラーディスプレイユニット	¥294,000
●MZ−80C	本体(48KRAM＋10″グリーンモニター＋カセット)	¥268,000

★この他、エプソンのプリンター類、渡辺測器の〝マイ・プロット〟、ビクターのキャラクターディスプレイ、NECのワードプロセッサー、NECのキャラクターディスプレイ類、NECのオフコンファミリー等、各種周辺機器も多数取揃っております。 ※各製品の詳細はカタログをご請求下さい。

全商品特価販売中!!

クレジット・ローン販売もご利用下さい。



ASC特約店・マイコンショップ
株式会社富士製作所
デンワ1本でシステムがキミの手に
03-453-1609

カタログ請求先
〒108東京都港区三田2丁目7番地16号三信ビル5号館1F ☎03-453-1609
振込先：富士銀行三田支店当座190-372 三井銀行三田支店当座1024-564 振替口座 東京7-81201

コード類の索引・検索にスピードアップを約束する。

コード類のワンタッチ索引機

（いろいろな使用例）

- ●マイクロコンピュータ用コードの検索引補助機器
- ●顧客管理、住所録、名簿、資料整理等の即時検索
- ●コード類全般の検索
- ●出荷、配送、在庫等の業務管理
- ●コンピュータ室での検索
- ●内容登録物件の索引・検索

コード	商品名	売価	コード	商
00151	アスコット	2,500	00215	ア
00156	東	2,100	00218	厚
00158	アスターA	500	00280	[illegible]
00160	アスターC	400	00282	
00165	アスピリオン	1,050	[illegible]	
00168	アセチ（セル）	1,000		
00174	アセテート丸	550		
00178	アセテート白	540		



データックス TBX－30型

索引収納データ量3,000件

標準価格 ¥12,000

●電池・アダプターいづれでもご使用できます。

下記商品も製造・卸売販売致しておりますのでご利用下さい。

●マイコンプリンター用紙（連続式・ロール式）

8インチ巾前後から15インチ巾までの各サイズ（白紙・ケイ線入り）あり

●デザイン入り印刷フォーム

●ラベルシール印刷フォーム

●複写（ノーカーボン）フォーム

少量より受注生産。

●お問合せ・資料請求は下記へ

同和ビジネスフォーム株式会社

データ機器事業部　〒103 東京都中央区日本橋茅場町2-1　TEL (03)668-3941(代)

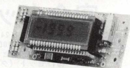
ロジックハウスのオリジナルブランド

3 ½桁・4 ½桁パネルメータキット

●試作・少量生産にご利用ください。

3 ½桁(最大±199.9mV)ミニパネルメータキット

LH3011(ICL7126使用)電源電流200μA〔MAX.〕
LH3012(ICL7106使用)電源電流2.3mA〔MAX.〕



- ●単位表示・ドット(4ポイント)駆動回路内蔵。
- ●2Vフルスケール変更可能。
- ●外部基準電圧使用。
- ●組込み容易。
- ●FR-06GPY使用。

寸　法：41×108(㎜)
LH3011(ICL7126使用)　¥13,500(送料無料)
LH3012(ICL7106使用)　¥12,000(送料無料)

LH3013(ICL7107使用)

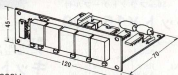


- ●パネルマウント形式。
- ●＋5V単一電源。
- ●－5V出力付。
- ●200mVフルスケール。
- ●2Vフルスケールに変更可能。
- ●大形LED表示。
- ●全スルーホールガラス基板使用。
- ●電圧、電流測定用パターン付。

寸　法：50×80×23(㎜)
LH3013(ICL7107使用)
¥9,800(送料無料)

4 ½桁(最大± 1.9999V)組込み用パネルメータキット

LH3015(ICL7135-LED駆動タイプ)



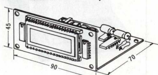
- ●LED駆動タイプ。
- ●入力レンジ　±1,9999V。
- ●BCDダイナミック出力付。
- ●消費電流90mA(MAX.)。
- ●寸法　70×120×45(㎜)。

5V単一電源
50PPMツェナー使用
¥16,800(送料無料)

新発売

LH3016(ICL7135-LCD駆動タイプ)

低消費

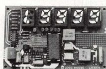


- ●LCD駆動タイプ。
- ●入力レンジ　±1,9999V。
- ●BCDダイナミック出力付。
- ●消費電流6mA(MAX.)。
- ●寸法　70×90×45(㎜)

5V単一電源
50PPMツェナー使用
¥19,800(送料無料)

4 ½桁(最大±1.9999V)評価用パネルメータ

LH3005(ICL7135-LED駆動タイプ)

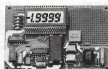


5V単一電源
50PPM
ツェナー使用
¥15,800(送料無料)

●LED駆動タイプ。　●入力レンジ　±1、9999V。　●BCDダイナミック出力付。　●消費電流90mA(MAX.)。　●寸法 81×127(㎜)。

LH3006(ICL7135-LCD駆動タイプ)

低消費



5V単一電源
50PPM
ツェナー使用
¥18,800(送料無料)

●LCD駆動タイプ。　●入力レンジ　±1、9999V。　●BCDダイナミック出力付。　●消費電流6mA(MAX.)。　●寸法 84×127(㎜)。

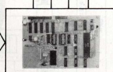
DAT(Data Acquisition Terminal)

4 ½桁アナログ値をシリアル伝送

LH3007(ICL7135-UARTタイプ)

5V単一電源　高精度システム
低価格　¥39,000

BCD出力　表示出力
アナログ信号(±1,9999V)
シリアルデータ
ポーリングデータ

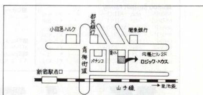


主な仕様

- ●電源電圧　＋5V単一電源。
- ●変換速度　3回/秒。
- ●BCD出力　4 ½桁スタティック、極性、オーバフロー。
- ●ポーリングアドレス　256ターミナル(MAX.)
- ●伝送速度　150、300、600、1200、2400、4800bps.
- ●パリティー　偶パリティー/ノンパリティー。
- ●インターフェイス　カレントループ/TTL。
- ●外形寸法　170×115(㎜)。

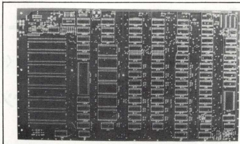
通信販売も合わせてご利用ください。

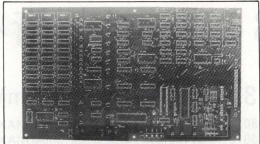
★お申し込みは現金書留をご利用ください。
★1万円以下の商品については、送料切手300円を同封してお申し込みください。
★資料請求の方は必ず1件に付300円切手を同封してください。
■大学・官公庁は、所定の様式にて納入いたします。
■営業時間　AM9:00～PM6:00(平　日)
　　　　　　AM9:00～PM5:00(土曜日)
■キット関係は下記の所でも取り扱います。
大阪地区　インターニックス(株)関西出張所
☎06(364)5971(代)
長野地区　インターニックス(株)長野出張所
☎0268(25)1610(代)



電子部品のディストリビュータ
(株)LOGIC HOUSE
〒160 東京都新宿区西新宿7-2-8内藤ビル
☎03(363)2651(代表)

AP-II Personal Computer Z80





本体基版 ￥17,000

■6K ROM ￥19,800 ■10K ROM ￥29,800 ■キャラジェネ2716ROM ●アスキーナ小文字 ￥4,500 ●アスキーナ小文字＋カタカナ ￥5,000 ■TTLセット ￥11,500 ■Cセット(パスコン等) ￥1,000 ■Rセット（パルアップ抵抗等）￥300 ■水晶 14,318MHz ￥700 ■Trセット（A711等）￥900 ■APPLEと同じマイクロ インダクタ ￥270 ■I/Oスロット用コネクタ ￥850

完全キット￥68,500

■スルーホールボード ￥24,800 ■モニターROM ￥7,800 ■キャラジェネROM ￥3,400 ■CPUセット(Z80、8255、8253、2114×2) ￥7,200 ■TTLセット ￥8,000 ■コネクターセット ￥1,200 ■Trセット（ダイオード含）￥400 ■Cセット・￥1,800 ■Rセット ￥400 ■水晶8MHz ￥700 ■リセットSW ￥100 ■DRAM 48Kバイト(4116、150ns) ソケット付 ￥15,600 完全キットには以上全て含まれています。

AP-II専用ケース

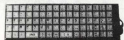
￥29,800



アップルカード・シリーズ

■プリンターIFカード
カードのみ￥8,000
専用ROM￥2,000
■ROMカード・キット
￥8,000
■ランゲージカード・キット
￥22,800
■両面ユニバーサル基板
￥3,500
■Z80ソフトカード
￥8,000

専用キーボードキット



50cmフラットケーブル付

キット￥15,800

■アルプス	JISタイプ	￥19,500
	ASCIIタイプ	￥17,000
	専用ケース	￥4,500
■OKI	JISタイプ	￥19,500
	ASCIIタイプ	￥17,500
■ラバータイプ	ASCII	￥12,800

専用インターフェース マザーボード・キット

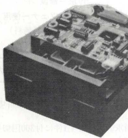


最大5枚までのインターフェースボードを接続出来ます。マザーボード巾にはシステム、アドレス、データーのバッファを内蔵。

■キット内容 ●マザーボード ●TTL●CR ●Tr. Di ●ICソケット 60Pコネクター5個 以上を含む完全キットです。

キット￥17,000

AP-II用 ミニディスク ユニット



IF付 ￥129,000
IF無 ￥105,000

ディスケット特価販売中

IBM 8インチ標準		
■片面単密	@1,350	10枚￥12,500
■両面倍密	@1,800	10枚￥17,000
マクセル 8インチ標準		
■片面単密	@1,350	10枚￥12,500
■両面倍密	@1,800	10枚￥17,000
マクセル 5インチ ミニ		
■片面単密	@1,450	10枚￥13,500
■両面倍密	@1,800	10枚￥16,000
ヴァーベイテム 8インチ標準		
■片面単密	@1,350	10枚￥12,500
■両面倍密	@1,800	10枚￥17,000
ヴァーベイテム 5インチ ミニ		
■片面単密	@1,200	10枚￥11,000
■両面倍密	@1,600	10枚￥15,000

スイッチングレギュレータ

AP-II、X-80パーソナルコンピュータ用電源
+5V−6A、+12V−2A、−12V−1A
￥19,800

■Z80 Support Family

Z80	CPU 2.5MHz	￥1,100
Z80A	CPU 4MHz	￥1,400
Z80B	CPU 6MHz	￥7,000
Z80	PIO(シャープ)	￥1,200
Z80A	PIO(シャープ)	￥1,500
Z80B	PIO	￥7,000
Z80	CTC	￥1,200
Z80A	CTC(シャープ)	￥1,500
Z80B	CTC	￥7,000
Z80	DMA(シャープ)	￥3,800
Z80	SIO/O(シャープ)	￥4,000
Z80	COMBO	￥9,000

■8080A & 8085A Support Family

8253-5	Interval Timer	￥950
8255A-5	PPI	￥780

■6800 Support Family

6800P	8bit MPU	￥1,600
68B00P	8bit MPU 2MHz	￥2,200
6802P	8bit MPU clock & RAM	￥1,800
6808P	8bit MPU with CKG	￥1,800
6809P	8bit	￥3,300
68A09	8bit 1.5MHz	￥5,000
6810P	128×8bit RAM	￥750
68B10P	128×8bit RAM 2MHz	￥1,300
6821P	P.I.A	￥950
68B21	P.I.A 2MHz	￥1,350
6830L-8	MIKBUG ROM	￥2,300
6846P-1	R.I.O.T	￥6,000
6847P	V.D.G	￥3,100
6850P	A.C.I.A	￥1,150
6875L	Clock Generater	￥2,000
MC146805	8bit CMOS MPU	￥140,00

■16bit CPU Family

Z8001	Zilog 16bit CPU	￥59,800
Z8002	AMD 16bit	￥44,400
8086	5MHz 16bit CPU	￥30,000
8088	8bit	￥14,800
8284A	Clock Generator	￥2,800
8288	Bus Controller	￥9,000
68000L6	6MHz CPU	￥95,000

■Other CPU Family

6502A	8bit MPU	￥2,000
6520	PIA	￥1,500
6522	VIA	￥1,800

■Floppy Disk Controller

MB8866(FD1791コンパチ5V単一) ￥8,000

■Special Function

AY-3-8910 PSG ￥1,900

■CRT Controller

HD46505RP		￥1,600
HD46505SP		￥1,800
8275		￥18,000
MC6847P	VDG	￥3,100
SFF96364	Terminal Con.	￥6,000
MC1372P	RF Mod.	￥800
LM1886N	TV color Mixer	￥2,000
LM1889N	RF Mod	￥800

■Key Encoder

AY5-2376 ASCII Encoder ￥2,300

■Miscellaneous Compo

AM8304	8bit Bus Tran	￥1,000
DM8131	6bit Comparator	￥800
DM81LS95	8bit Non Inv Buffer	￥330
DM81LS96	8bit Inv Buffer	￥330
DM81LS97	4bit×2 Non Inv Buf	￥330
8T26	4bit Inv Tran	￥450
8T28	4bit Non-Inv Buf	￥450
8T95	6bit Non-Inv Buf	￥350
8T96	6bit Inv Buf	￥350
8T97	4+2bit Non-Inv Buf	￥350
8T98	4+2bit Inv Buf	￥350
9368	Hex, Latch-Dec(C.C)	￥400
9370	Hex, Latch-Dec(A.C)	￥500

■UART Baud Rate

TMS6011		￥1,600
AY3-1015D		￥1,800
IM6402	CMOS 5V単一	￥1,800
MC14411P	Baud Rate Gen.	￥3,200

■Charactor Gen

MCM66734P	7×9 JIS 5V単一	￥3,000
NC6573P	7×9 JIS 5V単一	￥3,400
R03-2513	5×7 ASCII 5V単一	￥2,500

■Static RAM

2101A-4	256×4	450ns	￥380
2102AL-4	1K×1	450ns	￥380
2111A-4	256×4	450ns	￥430
2112A-4	256×4	450ns	￥400
5101-1 CMOS	256×4	450ns	￥500
2114-2	1K×4	250ns	￥680
2114-3	1K×4	300ns	￥650
2114-4	1K×4	450ns	￥500
2125H-3	1K×1	30ns	￥1,800
2147H-2	4K×1	45ns	￥2,000
M5T4044P	4K×1	450ns	￥600
M58981P	1K×4	450ns	￥1,100
HM6116LP-3	2K×8	150ns	￥4,300
M58725P	2K×8	200ns	￥4,300
TC5047AP-1	1K×4	550ns	￥1,500
TC5047AP-2	1K×4	800ns	￥1,000
MK4118N-4	1K×8	250ns	￥3,000

■Dynamic RAM

4116-15	16K×1	150ns	￥480
4116-20	16K×1	200ns	￥450
4116-25	16K×1	250ns	￥400
4116-30	16K×1	300ns	￥300
HM4816	16K×1	100ns	￥2,900
M5K4164N	64K×1	200ns	￥4,500
M5K4164	64K×1	200ns	￥5,000

■UV-EPROM

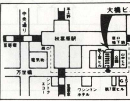
2708	1K×8	450ns	￥1,000
2716	2K×8	450ns	￥1,000
2732	4K×8	450ns	￥2,200
2532	4K×8	450ns	￥2,700
2564	8K×8	450ns	￥13,000

Mori Parts Shop

(株)モリ パーツ ショップ

※ご注文は電話、現金書留、為替にてどうぞ
※半導体部品〒300 ボード筐体〒1,000
※多数の場合は別途見積致します。地方業者ユーザー、メーカー大歓迎!

〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-16
大橋ビル3F ☎03（251）0635



前号8月号P.125の広告、モリパーツの内容でフロッピーディスクの料金を誤って掲載致しました。深くお詫び申し上げます。と共に訂正致します。
IF付￥129,000 IFなし￥105,000です。

世界最小・15W

●236cm² (端子台を含む)・超薄型25㎜



VolgenのNEWスイッチング・レギュレーター《VTM》シリーズは、「高品質を世界最小の形にし、しかも小出力にふさわしい価格で、かつUL安全規格(申請予定)を満たす製品」という設計思想で作られました。広範な入力条件=AC90～132Vですから、国内用としてだけでなく海外用システムにも用途は無限です。

価格にも挑戦！

@¥5,600

単出力 15W

VTMシリーズ

VTMシリーズ
●出力電圧=5V、12V、15V、24V
●外形寸法=25(W)×80(H)×118(D)mm

Volgen
直流安定化電源

発売元
ボルゲン電機株式会社
本社工場 〒153 東京都目黒区目黒4−12−5
営業部☎(03) 710−5521(代) 719−8311(代)
VTM製造元 イーター電機㈱

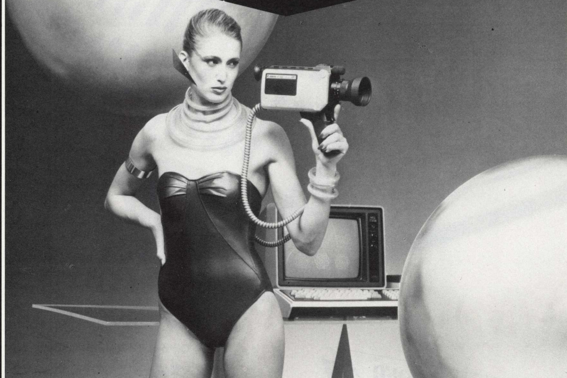
●秋葉原地区代理店
伸和電気㈱
☎03-253-7611

●取次店（秋葉原）
㈱亜土電子 ☎03-257-0468
㈱若松通商 ☎03-251-4121
㈱鳥居パーツ ☎03-253-9518

●取次店（蒲田）
㈱カマデン
☎03-732-3618

未来に触れる。

新しい世紀に踏み出した「せいでん」。先進の姿勢がいま現実になります。
暮らしを知的に進化させる未来体験のスペース誕生。



マイコンジムはみんながだれでも手軽に、気やすく集って楽しめる広場です。是非お立ち寄り下さい。

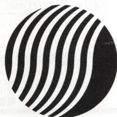
あなたも2日間でマイコンがマスターできる

今やコンピューターは我々の生活の中にとけこみ、あらゆるところで活躍しています。私たちはパーソナルコンピューターをNEC社TK-80のワンボードの時代より販売し、多くの方々にその利用方法についてアドバイスさせていただきました。この経験からまったく初めての方でも2日間の講習で初歩段階をマスターできるコースから、マイコンのプログラミング作成、さらにはディスクを利用するディスクベーシックまでの講座を用意いたしました。ぜひあなたもマイコンで未来への扉を開いてみませんか。

マイコン教室　受講生募集中！

	基礎コース(I)	基礎コース(II)	応用コース
対象	マイコン未経験の方	基礎コース(I)終了者及び同じレベルの方	基礎コース(II)終了者及び同じレベルの方
内容	●マイコン操作の基本 ●BASIC言語の基礎マスター ●プログラミングの基本	●プログラミングの基礎マスター ●BASIC言語の応用	●ディスク操作の全てディスクオペレイティング用プログラミングのマスター ●実用プログラミングの基礎
時間	10時～18時	10時～18時	10時～18時
期間	2日間	2日間	1日間
受講料	10,000円	8,000円	20,000円

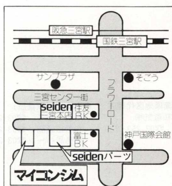
「星電社」から「せいでん」へ
新しいシンボルマークです。



マイコンジム

星電パーツ(株)マイコン事業部
神戸市中央区三宮町1丁目3-21
☎(078)392-4671

明石店　**加古川店**　**姫路店**
☎(078)912-3317・☎(0974)21-0551・☎(0792)88-1717



要するにソフトです！確かな実績でお応えします。

業種別アプリケーション

月額3.5万円〜6.9万円（ハード＋オーダープログラム）

益々好評!! PIPS電プロ

SORD

M200シリーズ



漢字・マルチ処理がOK！
M243Ⅵ・Ⅴ・Ⅳモデル

- 酒小売業システム
- 新聞販売店システム
- 書籍販売店システム
- 塗料卸システム
- 鋼管卸システム
- インテリア卸システム
- 小物家具卸システム
- 歯車・チェーン卸システム
- 靴卸業システム
- 水産仲卸システム
- もやし製造卸システム
- ルートセールス業システム（おしぼり・コーヒー豆 パンなど）
- ニット加工卸
- ラーメン多店舗販売
- プロパンガス販売
- 塾システム
- 貿易業システム
- 給食・弁当販売業システム
- 月賦販売システム
- 家電小売業システム
- タクシー業システム
- 倉庫運輸システム
- ボーリング場システム
- シャーリング業システム
- 工事業（現場別経費集計）
- 部品展開システム
- 金型業システム
- 生産統計分析システム
- 財務管理システム
- 給与計算
- 損保代理店システム
- 顧客管理システム
- 美容院システム
- 眼鏡小売店システム

待望のデビュー

富士通 FUJITSU MICRO 8



クラス初 漢字処理OK！

FUJITSU MICRO 8 本体MB25020
¥218,000

キャラクタセット（非漢字）	MB22002	10,000円
キャラクタセット（漢字）	MB22003	30,000円
Z-80ソフトカード	MB22401	11,700円
バブルホルダユニット	MB22601	85,700円
バブルカセット	FBM43CP	35,000円
高解像度カラーCRTディスプレイ	MB27301	188,000円
グリーンCRTディスプレイ	MB27302	46,800円
シリアルドットプリンタ	MB27401	142,000円
ミニフロッピィディスクユニット	MB27601	313,000円

マイコン教室

PIPS電プロコース
1日コース ¥10,000
8月22日、9月5・19・27日
AM10:00〜PM5:00

BASICコース
1日コース ¥10,000
8月29日、9月12・26日

■お問い合わせは

富士システム・ラボ（株）
静岡県掛川市中宿214 TEL 05372-4-5350

昭和コンピューターシステム(株)
名古屋市中村区名駅南3-4-11 山田ビル TEL 052-586-2950

（株）日の出商会
東大阪市西提本通東1-1-1 大発ビル TEL 06-787-3864

日本総合事務機（株）
和歌山市小松原通4-11-1 TEL 0734-23-2394

(株)秀峰ビジネスコンピューター
兵庫県加古川市平岡町二俣867 TEL 0794-37-9489

日本システムサービス株式会社
福岡市東区松香台1丁目21番地 TEL 092-682-1211

（有）東洋延岡事務機
宮崎県延岡市野路町2-4018-11 TEL 0982-32-3930

グループ参加店募集中！（保証金、マシン購入一切不用） お気軽にお問合せ下さい。担当 ミツヤマ サジキ

パーソナルコンのシステムを創造する
東邦システム(株)
〒534 大阪市都島区東野田町1-21-14 ニュー若杉ビル7F

☎06 353-9270



資料請求券 I/O 8109

Verbatim® フロッピーディスク 通信販売

サイズ	品名	1～4枚	5～9枚	10～19枚	20枚以上	備考
5¼″	MD525-01 データライフ	1200円	1150円	1100円	1000円	ソフト 片面 単・倍密 PC-8001, APPLE, TRS-80, JK874, PC-3100
	-10, -16 〃	1250	1200	1150	1100	ハード 〃 〃 NS, HEATH ／M-100ACE, ALTAIR
	MD550-01 〃	1600	1530	1450	1400	ソフト 両面 〃 IF-800, MZ-80, MZ-80BF, JK875, SEIKO5900
	-10, -16 〃	1650	1600	1550	1500	ハード 〃 〃 NS. ／
	MD577-01 〃	1500	1450	1400	1350	ソフト 片面 〃 M200シリーズ, MBC-2000 77／80トラック
	-10, -16 〃	1550	1500	1450	1400	ハード 〃 〃 ／EXIDY 〃
	MD557-01 〃	2350	2300	2250	2200	ソフト 両面 〃 M243, MICROPOLIS 〃
	送料	240	350	350	1000	
8″	FD34-1000	1400	1330	1250	1200	ソフト 片面 単密 IBM I 26セクタ 128バイト
	-9000	1600	1550	1500	1450	〃 〃 〃 SA100 〃 〃 DEC HEATH
	-8000	1600	1530	1450	1350	〃 〃 倍密 SA102 32 256 HP MDS
	FD32-1000	1650	1600	1550	1500	ハード 〃 単密 32 128
	-9000	1750	1700	1650	1600	〃 〃 〃 SA101 〃 〃 NOVA
	-8000	1750	1700	1650	1600	〃 〃 倍密 SA103 〃 —
	FD10-4026	2050	2000	1950	1900	ソフト 両面 単密 IBM2 26 128
	DD34-4026	2050	2000	1950	1900	〃 〃 倍密 IBM2D 26 256
	送料	350	700	900	1000	
5¼″	クリーニングディスケット	片面 2300円 〒170円		両面 3600円 〒170円		ディスク・ヘッドの寿命を約30%のばします。
8″	〃	3000円 〒240円		〃 3800円 〒240円		〃
5¼″	プラスチックケース10枚用	1300円 〒350円/1個, 〒700円/2個, 〒1000円/3個～				

注）5¼″はセンターハブ補強型です。MD525・550は40トラック，MD577・557は40/77/80トラック用です。

- ご注文は、郵便番号・住所・氏名・電話番号・商品名・枚数・金額（上記単価×枚数＋送料）をはっきりとお書きの上、現金書留・郵便為替・定額小為替でお申し込み下さい。
- 書留・速達をご希望の時は書留350円・簡易書留250円・速達250円をお加え下さい。1000円未満は少額切手で結構です。
- 送料は実費のみとし多い分はお返しいたします。
- 商品は３日以内に発送致します。
- 使用機種が不明の時はお問合せ下さい。

●但し、MD577・557の多量のご注文は納期がかかる場合がございますのでお問合せ下さい。

CYCLE サイクル
〒051 室蘭市中央町3丁目2番3－106号
TEL 0143-24-7717

マイコン周辺パーツ（各技術資料付）

●Z80A(4MHz) ¥800 ●μPD8251AC ¥800 ●μPD8212 ¥400 ●μPD8226…¥400 ●μPD8255A-4(4MHz) ¥800 ●μPD27D(16KEP ROM) ¥800 ●μPD8216 ¥350 ●MC3242 ¥500

スタテックRAM

各技術資料付
<4K>
MSM2114L3(1K×4)アクセス300ns1個¥450
8個(4Kバイト)…………¥3.500
<16K> 2016P-2(2K×8) アクセス200ns(EPROM 2716と、ピンコンパチブル
1個¥2.000 2個(4Kバイト)…………¥3.800
アクセス100ns 超高速16K RAM……¥2.200
<CMOS4K>
TC5047(セミ スタテックRAM)……1個¥400

アップルII®用 ユニバーサル基板

ガラスエポキシ製、両面1ツ目(0.1インチピッチ) パターン。両面ロール半田仕様。端子「50ピン(25×2)ニッケルメッキ」仕様 1枚¥1.800
6枚セット……¥9.700
■両面スルフォール仕様
1枚……¥2.700 6枚セット……¥14.000

デジタル容量計（電子「C」メータ）

大型LED表示(8R06) 最大表示9990μF(×1、1/10、1/100)表示器付。最少10PF表示。±1%以内の高精度表示。
■キット内容／8R06×3コ、MSM4511×1コ MSM5502×1コ、CD4001×1コ、NE555×2コ C.R(±1%、50PPM／℃、金属皮膜抵抗13本含む)パーツ、専用ボード(部品配置シルクパターン付)一式付 1キット¥3,500(データ付)

AY-3-1350 メロディLSI（25曲＋3チャイム）＆作曲キット

●25メロディ(ジングルベル・スターウォーズ他全25曲) 3チャイム ●+5V動作 ●外部ROM(2708 & 2716etc)により、曲目等を自由にプログラムできる。●AY-3-1350メロディLSI…………¥2.000(データ付)
●AY-3-1350＋16K ROM(2716)セット……¥3.500(データ付) ■AY-3-1350キット(メロディLSI実験評価キット)
●ボードC.R数・低周波アンプ他一式付 ………… 1キット¥3,700

AY-3-1270デジタル電子温度計キット

〔完成見本〕

●最新型GI社 AY-3-1270(ワンチップ温度制御機能付デジタル温度計用LSI使用) 出力コンパレータ2ヶ出力付！●マイコンと温度制御のインターフェース可能(冷蔵庫のコントロール、お風呂の温度制御、体温計、エアコンの温度制御etc………) ●LCD(液晶) & LED(アノードコモン発光ダイオード表示器) 直接ドライブできる。マトリクスを変えることにより、色々なバリエーションが可能。●±39.9℃又は、+20℃－+49.9℃表示(3桁表示)外部ATTにより、+400℃までレンジ拡大可能！ ■キット内容／AY-3-1270& 40Pin LSIソケット付。大文字赤LED表示器MAN6640使用。C.Rパーツ、トランジューサー、基板、LEDソケットその他、動作に必要なパーツ一式付。技術資料・組立説明書一式付。
1キット………… ¥3.700(データ付)

723使用（0～20V・30V）実験室用電源キット

専用ボード、C.Rパーツ、ワイヤーポスト、ボリューム、ダイオード、Tr………
共通パーツ6A & 10Aキットは、制御Trと、Siブリッジが違うのみで、他の部品(専用ボードボリューム、C.Rパーツ、ワイヤーポスト、ダイオード、スモールTr類)は共通です。
■6A型(2N3055＋6A400Vシリコンブリッジ)……¥1.300 ■10A型(MJ11016＋25A100Vシリコンブリッジ)…………¥2.000

タンク（戦車）バトル（戦争） テレビゲームキット

「タンクゲームボード完成例」

●2台のタンクによる戦車戦争ゲームです。バリヤや、地雷、戦場の雰囲気を出すゼネラルサウンド、戦車のキャタピラ音、大砲の発射音など、エキサイトしたテレビゲームが楽しめます。1キット¥3,500
(LSI & LSIソケット、X'tal CMOS IC、C.Rパーツ一式付。ダイオード、トランジスタ、専用ボードレギュレータIC、ダイオードブリッジ、RFモジュレータキット、技術資料、遊び方データー式付。)
■タンクゲーム用スイッチキット…………¥700
(プッシュスイッチ3コ、ON-OFF-ONトグルスイッチ3コ)

フルカラーブロックくずしゲームキット

フルカラーブロックくずしゲーム

ゲーム場で行なわれているのと同じ高度のテクニックが楽しめる、本格的なブロックゲームキットです。C.Rパーツ、X'talボード(1ッ目じゃの目)、RFモジュレーター式付。 1キット¥4,500(データ付)

スタントマンモトクロスオートバイ テレビゲームキット

●オートバイが障壁を飛び越して、点数を競うゲームです。4ゲーム、プロ／アマ切換付。爽快なオートバイのアクセル音、色々なバリエーションが楽しめるテレビゲームです。
1キット……¥4,500 (LSI & LSIソケット CMOS IC、C.Rパーツ、Di、Diブリッジ、Trレギュレータ IC、スピーカー、RFモジュレータキット、技術資料、遊び方データー式付。)

2カーレースキット

●自動車レーステレビゲームキットです。1人または、2人(2台のカーレース)で楽しめます。変化の多い楽しいテレビゲームキットです。専用ボード(表面部品配置印刷付) C.Rパーツ、VR、SW、RFモジュレータ、スピーカ電源一式付。
1キット…………¥3,500

PC8001 テレビインターフェース用 RFモジュレータキット

MC1372(モトローラ)RFモジュレータ ICをベースに創意工夫された、テレビインターフェースボードです。PC以外(ベーシックマスターレベルIIIにも使用可能) 専用ボード、CRパーツ、TTL、IC、各種半導体一式付。
1キット…………¥2,700(データ付)

AC10BGM使用トライアック調光器セット

AC10BGM (300V 10A) トライアック使用 AC100Vで白熱電球、半田ゴテの温度制御がおこなえます。最大1KWまで可能。(2重ヒステリシス防止回路付モーター制御可能。)
各種規格&使い方 データ付1セット……¥550

フルカラーグラフィックジェネレーターボードキット

●Z-80、8085A、8080系に設計(6800用にも使えます) ●256×192、9色グラフィック表示可能。●専用ボード「ガラスエポキシ両面スルーフォール基板(グリーマスクレジスト仕様) 56P(28P×2)標準バス金メッキ仕様」周辺メモリ、TTL、IC等全てのICが入っている、準完全キットです。
■内容 VDG S68047×1、RFモジュレーターLM1889×1、メモリー2114-4×13、周辺TTL8212×1、74LS02×1、74LS00(37)×1、74LS157×1、74LS138×2、74LS367×3、81LS97(74LS244)×1、74LS107×1、周辺C.R類 & X'tal、コイル一式付、ICソケット、40P×1、24P×1、20P×1、18P×14、16P×6、14P×4、専用ガラスエポキシ製ボード×1(技術資料&ボード説明書付)
RAMなしキット¥17.500
キット価格……¥24.700

㈲秋月電子通商

■営業所 東京都千代田区外神田1-9-6 ☎03(700)5212
■営業時間 PM0:30～6:30 (日曜日はPM5:30まで)
■定休日 月曜日・木曜日 (祭日と重なる日は営業)

㈲秋月電子通商
至上野 広瀬ムセン 秋葉原駅 青果市場 東京デパート 牛丼屋 至お茶の水 至神田 至末広町 至秋葉原駅

●通販は、〒158 東京都世田谷区瀬田5-35-6 秋月電子通商あてに、現金書留又は、郵便かわせで御注文下さい。送料¥600を加算してお送り下さい。

新発売

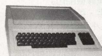
当社マイクロコンピューターケースは強化プラスチックで出来ております。大変丈夫で加工が容易です。CRTとKEY BOARD取付に必要なフレームは標準装備されております。システムハウス、マイコンマニアにとって大望されていたものと自信をもっております。



W470×D500×H290

MODEL I
12" CRT SASE
MINI FDD
"PLUS×66" KEY BOARD
ケース・シャーシのみ
PAINTED: **¥28,000**
WHITE : **¥19,000**

MODEL I＋12" CRT (Green)＋"PLUS X 66"
特別価格 ¥48,500.-（送料別）
にて50名の方に限定販売致します。



W400×D450×H115

MODEL II
ONE BOARD用
"PLUS×66" KEY BOARD
ケースのみ
PAINTED: **¥22,500**
WHITE : **¥14,500**



開発中
MODEL III
5" CRT CASE
MINI FDD
"PLUS×66"KEY BOARD
ケースのみ
¥?????

"PLUS X 66" KEY BOARDは当社オリジナルの製品です。キートップはWインジェンクションで、配列はASCII＋10 KEY・タイプライターと同寸法仕様ですのでタッチメソッドが可能です。(取付台付)
エンコーダーボード開発中 **¥9,800.**

SOUTHERN PACIFIC LIMITED.

横浜市鶴見区鶴見中央1-3-18三富ビル５Ｆ
〒230 ＴＥＬ０４５－５０１－８８４２
国電鶴見駅東口駅前

南大阪に超ワイドで拡大中!!

Apple（II・J-plus）/TRS80（model I/II）/シャープ（MZ-80B）/富士通（MICRO8）/スコッチ
NEC（PC-8001）/エプソン（MP-80・82・100）/コモドール（VIC-1001）/日立（MB-6890）

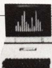
フルシステムデモリ中!!



東レ　一人一台フルセットシステム

アップルアカデミー堺教室常設

- **●入門コース** 全くはじめての人のコースです。パソコンの概念と利用の範囲、操作の実習とBASIC言語によるプログラミングの基本学習します。
- **●応用初級コース** 入門コース終了者または同等以上の知識をお持ちの方を対象に、BASIC言語を使いこなして、事務処理用の実用プログラムの作成と活用の実際を学習します。
- **●上級コース** DISK使用のプログラミングシーケンシャルファイルランダムアクセスの作成法と使用法のコーチ



★Japan Apple club員募集！

★シンフォニックマイコンクラブ員募集！

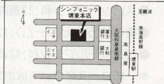
ナイコンの人でも参加でき、自由にコンピューターを操作できます。

受講資格／中学生以上

詳しくは㊟、ハガキにてどうぞ。資料を郵送致します。お気軽にご来店下さい。

BSファミリーサークル募集中

●ビデオ・レンタル・マイコンとも会員割引制度。
●ビデオ動産保険自動加入。
●V・H・Sビデオケーション法人会員収得。
※他に種々特典有り。



THE BIG 西日本最大の規模

ビデオ広場	オーディオ・ラジカセ広場	マイコン広場	レンタルレコード
ダビング装置・テレシネ装置・ビデオアルバム装置・インサート編集機 プロからアマまで	シンフォニックオリジナルコンポなど品揃えバツグン	アップル・TRS・NEC等すべて特別価格にて販売中！特典もあります。	(LP1,500枚、EP1,000枚) 最新盤ニューミュージック・ロック会員制 (学生証・免許証をご提示下さい。)

ビデオ・オーディオ・マイコンの超大型専門店



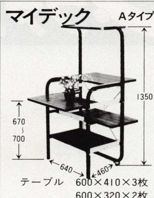
喜んでもらう喜び
株式会社シンフォニック
営業時間 10:30→19:00 火曜日定休
〒590 堺市北瓦町２丁目3-26（5階建ビル 富士銀行ウラ）
TEL (0722) 38-1191㈹ 担当永みね

多目的用途のデスク3種

テーブル……木製　材質はテーブルが木製で
その他はスチール製です。

特長
❶ コンパクトで場所をとらない
❷ テーブルが前後にスライドする
❸ キャスター(2コ)が付き移動も出来る
❹ 高さ調節が出来る
❺ プリンターは最下段におきます

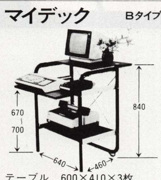
マイデック Aタイプ　￥36,000



テーブル　600×410×3枚
600×320×2枚

ＰＣ-8012ものります。
高1350×巾640×奥430～800
テーブルが前後にスライドする。
キーボードの高さは調節出来ます。

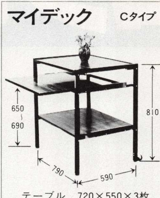
マイデック Bタイプ　￥24,000



テーブル　600×410×3枚

ＰＣ-8001、ＦＭ-8、ＰＣ-3200
M20/23、ＶＩＣ、ＦＸ900Ｐ
if800-10、ＴＲＳ
高850×巾640×奥430～800

マイデック Cタイプ　￥48,000



テーブル　720×550×3枚

オアシス、アプル　ＭＺ-80Ｂ、ＦＸ9000
ソード、レベル3
高810×巾790×奥590～800

お求めは！ マイコンショップにおたずね下さい。又は、
右記へ送料500円を加え現金書留でお申付け下さい。

〒451 名古屋市西区大金町５－19
日本スポール㈱
052－531－9564

湘南平塚のマイコンセンター

毎月３回マイコン教室開催中
マイコンのノウ・ハウを基礎から指導・ゲームから事務処理まで

9月度マイコン教室日程

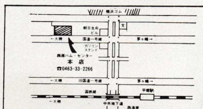
	開　催　日	時　　間
第１回	９月11日(金) 12日(土)	18:30～21:00
第２回	９月18日(金) 19日(土)	18:30～21:00
第３回	９月26日(土) 28日(月)	18:30～21:00

受講料：￥12,000(テキスト代含む)
受講申込及び詳細はお問い合せ下さい。

品　　名	定　　価	初　回 お支払い額	２～24回 お支払い額
MZ-80B	278,000円	15,290円	13,900円
PC-8001	168,000円	9,240円	8,400円
日立ベーシックマスター レベルⅢ	298,000円	16,390円	14,900円
MZ-80BF	298,000円	16,390円	14,900円
MZ-80BPF	142,000円	7,810円	7,100円
MZ-80DU	294,000円	16,170円	14,700円

●**クレジットでマイコンを(全国ローン取扱い)**
月々わずかな金額でお求めになれます。(頭金はいくらからでもOK・支払い回数・金額・お申し込み等の詳細はお問い合せ下さい。)

●**上記は頭金なしのお支払いの一例です。**
各種ゲームから業務用ソフトまで豊富に取扱っております。
常時展示・デモ中、お気軽にお立ち寄り下さい。



西湘ハムセンター

〒254　神奈川県平塚市立野町8－2
TEL　0463－33－2266

最新の人気機種をズラリ満載。ソフトウェアも充実。
マイコンスクールも開講して、いま、マイコンのすべてが大集合。

神戸三宮パレックス 4階 に

マイコンコーナー出現

取扱いメーカー

NEC　SHARP　EPSON　apple　沖電気　CASIO

commodore　HITACHI　タンディ　FUJITSU　精工舎

※メーカーによっては、取りよせになる商品があります。



シャープ パーソナルコンピュータPC-3200 S
メーカー希望小売価格390,000円

- ミニフロッピーCE-330H
  メーカー希望小売価格190,000円
- ドットプリンターCE-330P
  メーカー希望小売価格159,000円

シャープ クリーンコンピュータMZ-80B
メーカー希望小売価格278,000円

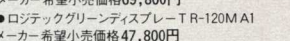


NEC パーソナルコンピュータPC-8001
メーカー希望小売価格168,000円

- 高解像カラーディスプレーPC-8049
  メーカー希望小売価格188,000円
- 拡張ユニットPC-8011
  メーカー希望小売価格148,000円
- ドットマトリクスプリンターPC-8023
  メーカー希望小売価格153,000円(別売)
- デュアルミニディスクユニットPC-8031
  メーカー希望小売価格310,000円(別売)



コモドール
フレンドリーコンピュータVIC-1001
メーカー希望小売価格69,800円



- ロジテックグリーンディスプレーTR-120MA1
  メーカー希望小売価格47,800円

ホビー用からスモールビジネス用まで、あらゆるニーズに対応できる周辺機器やソフトウェアが勢揃い。

人気機種のNEC・PC-8001やシャープ・MZ-80Bはもちろん、あらゆるタイプのマイコンがズラリ。さらに、マイコンの機能をより大きく拡げる周辺機器も充実しています。ミニフロッピーディスクやプリンター、プログラマブル・キャラクター・ジェネレーター、ライトペンなど豊富にラインアップ。これらの機器が自由に試用できるのも大きな魅力です。また、各メーカーのアプリケーションプログラムソフトも、ゲームから在庫管理まで200種あまりも揃っています。ホビー用からスモールビジネス用まで、ビッグなスケールで集まったパレックスで新しい世界を体験してみてください。

本と雑誌も合わせて、なんと300種以上。ビギナーにもマニアにも期待のスペース。

ASCII、I/O、マイコン、RAMといった専門雑誌が15種あまり。「マイコン入門」や「マイコン基礎講座」「プログラムライブラリー」といった書籍類は300種以上も揃った充実ぶり。売場のマイコンを試用しながら、ページをめくればマイコンの理解もいっそう早くなるし、またマイコンスクールの参考書にもなります。一度、ブラリと立ち寄ってみてください。

マイコンの情報交換にどうぞ
インフォメーションボード設置

マン・ツー・マン方式で短期間に集中講義
マイコンスクール
(初級・中級コース)

マイコンの操作を覚えたいけれど、独学ではどうも、という方。あるいは、マイコンの応用を覚えたいという方のためにマイコンスクールを開講。1カ月(20時間)で、少人数に徹底指導。

初級コース(定員/1カ月・16名)

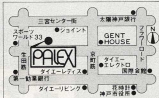
開講日/毎週土曜日(2時間)、日曜日(3時間)の4週(20時間)
受講料/14,000円(教材費含む。※参考書別売)

中級コース(定員/1カ月・8名)

開講日/毎週土曜日(2時間)、日曜日(3時間)の4週(20時間)
受講料/20,000円(教材費含む。※参考書別売)

ニューカルチュア ストア・パレックス





お問い合せは ☎078(391)7911
〒650神戸市中央区三宮町1丁目6番7号
〔営業時間　あさ10時～よる7時〕
営業時間延長のお知らせ：ポートピア期間中は、連日よる8時まで営業いたします。

PC→MZB CONVERTER

■FALCON・S

'81年7月号の『PC→MZ変換プログラム』を見て私は小踊りして喜びました．もしかしたら，これを応用して『PC→MZ-80B用の変換プログラム』が作れるのではと思ったのです．80Bはまだ発表になったばかりでソフトがほとんどありません．その点，PC用のシステム・プログラムは充実しているので，コンバータがあると大変に役に立ちます．現在PC上で80B用のプログラムを開発して80Bへ移しています．ただし，マシン語のプログラムしか変換できません．

1. 操作法

PC-8001でテープに**SAVE**してから，まず頭出しをしておきます．テープの音を聞くとわかると思いますが，最初に『ピー』という音の次に『ガー』という音が始まります．この『ピー』という音のする所でテープをストップして取り出して，MZ-80Bにセットします．

80Bは**MON**コマンドでモニタにしておき，**J**コマンドを使って6000番地からスタートさせます．画面上にタイトルと"**LOADING PC-TAPE**"が表示され，後はもうやることはありません．終わるまで待っていればいいのです．

リーダーテープの部分から始めたりするとエラーが出ることがあります．このときは"**BAD : CR＝MON**"と表示されます．**CR** キーを押すとモニタに戻れるので最初からやり直してください．

読み込みが終わると"**OK : CR＝MON**"と表示されます．**CR** キーでモニタに戻れます．

2. プログラムについて

プログラムの内容は'81年7月号の『PC→MZ変換プログラム』とほとんど同じです．80Bではモニタ・サブルーチンのアドレスや，テープからのデータ入力ポートが異なるのでその変更をしました．Hレベル・Lレベル判定のカウント値はよくわからなかったので，実際に動かしながら"カット・アンド・トライ"で決めました．短いプログラムだし，アセンブル・リストが載っているので内容はわかると思います．

3. 使用感

完成してからいままでのところ一度もエラーなく動いています．80Bのモニタの内容を完全に読んでいないので，何となくこの辺だろうというアドレスを使っていますが，いまのところ，壊れることもないので大丈夫だと思います．

BASICインタープリタがあるので6000番地からにしてありますが，アセンブラを持っている方はアセンブル・リストを打ち込んで**ORG**命令のアドレスを変えれば他のアドレスにも移せます．リロケータを使ってもアドレス変換できると思いますが，やっていないので何とも言えません．

80Bのテープの音を聞いたことがありますか？　プログラムの始まる前に『カパッ』というような面白い音がします．ここがインフォメーション・ブロックの所です．その前後に長々と空白が必要なため，80Bは2,000ボーとはいいながら，けっこう**SAVE**や**LOAD**の時間は長くなっています．その代わりプログラムを探すまでは早送りをしてくれるので，大変便利にできています．

参考文献

1）高田岳治・佐藤英昭：“PC→MZ変換プログラム”，I/O，'81年7月号

2）大垣泰二：“MZ→PC変換プログラム”，I/O，'80年10月号



コンバート・プログラム・リスト

```
0000             MONI:   EQU   0000H
0A2E             LETNL:  EQU   0A2EH
0889             MSG:    EQU   0889H
04CE             CMTSTP: EQU   04CEH
0832             KEYIN:  EQU   0832H
0457             MOTOR:  EQU   0457H
                 ;
                         ORG   6000H
                 ;
6000 11C660              LD    DE,DATA1
6003 CD8908              CALL  MSG
6006 CD2E0A              CALL  LETNL
6009 CD2E0A              CALL  LETNL
600C CD5704              CALL  MOTOR
600F 11DE60              LD    DE,DATA3
6012 CD8908              CALL  MSG
6015 CD2E0A              CALL  LETNL
6018 CD3960              CALL  MAIN
601B 3813                JR    C,MG4
601D CDCE04              CALL  CMTSTP
6020 11EE60              LD    DE,DATA4
6023 CD8908      MG2:    CALL  MSG
6026 CD3208      MG3:    CALL  KEYIN
6029 FE0D                CP    0DH
602B 20F9                JR    NZ,MG3
602D C30000              JP    MONI
                 ;
6030 CDCE04      MG4:    CALL  CMTSTP
6033 11FC60              LD    DE,DATA5
6036 18EB                JR    MG2
                 ;
6038 00                  NOP
                 ;
6039 CD7660      MAIN:   CALL  SELCT
603C 38FB                JR    C,MAIN
603E CDA860      MA1:    CALL  LDBAT
6041 FE3A                CP    3AH
6043 20F9                JR    NZ,MA1
6045 CDA860              CALL  LDBAT
6048 67                  LD    H,A
6049 4F                  LD    C,A
604A CDA860              CALL  LDBAT
604D 6F                  LD    L,A
604E 81                  ADD   A,C
604F 4F                  LD    C,A
6050 CDA860              CALL  LDBAT
6053 81                  ADD   A,C
6054 201B                JR    NZ,MA4
6056 CDA860      MA2:    CALL  LDBAT
6059 FE3A                CP    3AH
605B 2014                JR    NZ,MA4
605D CDA860              CALL  LDBAT
6060 47                  LD    B,A
6061 4F                  LD    C,A
6062 A7                  AND   A
6063 C8                  RET   Z
6064 CDA860      MA3:    CALL  LDBAT
6067 77                  LD    (HL),A
6068 81                  ADD   A,C
6069 4F                  LD    C,A
606A 23                  INC   HL
606B 05                  DEC   B
606C 20F6                JR    NZ,MA3
606E CDA860              CALL  LDBAT
6071 81          MA4:    ADD   A,C
6072 28E2                JR    Z,MA2
6074 37                  SCF
6075 C9                  RET
                 ;
6076 DBE1        SELCT:  IN    A,(0E1H)
6078 E640                AND   40H
607A 28FA                JR    Z,SELCT
607C 1E00                LD    E,0
607E 1C          ST1:    INC   E
607F DBE1                IN    A,(0E1H)
6081 E640                AND   40H
6083 20F9                JR    NZ,ST1
6085 7B                  LD    A,E
6086 FE20                CP    20H
6088 C9                  RET
                 ;
6089 CD7660      LDBIT:  CALL  SELCT
608C 3806                JR    C,LI1
608E 0E00                LD    C,0
6090 0601                LD    B,1
6092 1804                JR    LI2
                 ;
6094 0E01        LI1:    LD    C,1
6096 0603                LD    B,3
6098 DBE1        LI2:    IN    A,(0E1H)
609A E640                AND   40H
609C 28FA                JR    Z,LI2
609E DBE1        LI3:    IN    A,(0E1H)
60A0 E640                AND   40H
60A2 20FA                JR    NZ,LI3
60A4 10F2                DJNZ  LI2
60A6 79                  LD    A,C
60A7 C9                  RET
                 ;
60A8 C5          LDBAT:  PUSH  BC
60A9 D5                  PUSH  DE
60AA E5                  PUSH  HL
60AB CD8960      LB1:    CALL  LDBIT
60AE A7                  AND   A
60AF 20FA                JR    NZ,LB1
60B1 210008              LD    HL,0800H
60B4 CD8960      LB2:    CALL  LDBIT
60B7 A7                  AND   A
60B8 2801                JR    Z,LB3
60BA 37                  SCF
60BB 7D          LB3:    LD    A,L
60BC 1F                  RRA
60BD 6F                  LD    L,A
60BE 25                  DEC   H
60BF 20F3                JR    NZ,LB2
60C1 7D                  LD    A,L
60C2 E1                  POP   HL
60C3 D1                  POP   DE
60C4 C1                  POP   BC
60C5 C9                  RET
                 ;
60C6 2A2A2A20    DATA1:  DB    '*** PC-MZ CONVERTER
                               ***',0DH
60CA 50432D4D
60CE 5A20434F

      ------------------

60D2 4E564552
60D6 54455220
60DA 2A2A2A0D
                 ;
60DE 4C4F4144    DATA3:  DB    'LOADING PC-TAPE',0DH
60E2 494E4720
60E6 50432D54
60EA 4150450D
                 ;
60EE 4F4B203A    DATA4:  DB    'OK : CR = MON',0DH
60F2 20435220
60F6 3D204D4F
60FA 4E0D
                 ;
60FC 42414420    DATA5:  DB    'BAD : CR = MON',0DH
6100 3A204352
6104 203D204D
6108 4F4E0D
                 ;
610B                     END
```

▶前略，これはなるべくボツにしないでBIG I/Oプラザにでも載せてください． 7月号の秋葉マップの十枯子さんと'81Mさんとの記事読みました．マップやめてしまうそうですね．6月号のI/Oプラザ(p188)の私の記事(?)が原因ではないそうですが十枯子さんが泣いてしまったというのを読み責任を感じてしまいました．あれ（I/Oプラザ）は言い方が悪かったようです．「つまらない内輪話はいらない」というのは秋葉マップの中ではもっといろいろ情報がほしいので十枯子さんのはみだしマップで半ページなり使ってもらって秋葉マップの方には他の方の情報を載せてほしいということなのです．「つまらない」というのも本当はけっこう楽しく読ませてもらっていたのです．「けしてネタンで言っているのではありま

MZ-80B(BASIC)

PATTERN EDITOR

《パターン・エディタ》

■田中　聡

MZ-80Bの『漢字データ作成プログラム』で作った漢字，ひらがな一覧をＣＲＴディスプレイ上に表示した写真を見た方も多いと思います．

私もＢＡＳＩＣのグラフィック・コントロール文を使った，『パターン・エディタ』なるものを作ってみました．

ただし，このプログラムではV-RAMのＩだけを使っています．

プログラムの機能

❶パターン・コード：Ｐコマンド　登録されたデータのパターン・コードを指定して，画面上に呼び出す．

❷セーブ：Ｓコマンド　主記憶上のデータ・ファイルをＣＭＴにセーブする．

❸ロード：Ｌコマンド　ＣＭＴ上のデータ・ファイルを主記憶にロードする．

❹ディスプレイ：Ｄコマンド　登録されている全データをＣＲＴディスプレイ上に表示する．

❺クリア：Ｃコマンド　画面のクリア．

❻エディット：Ｅコマンド　ＣＲＴディスプレイ上から16×16ドットでグラフィック・データを作成する．

各コマンドの説明

❶パターン・コード

Ｐキーを入力すると，ＣＲＴディスプレイ下部に〝P.Code″が表示され，キー入力待ちになります．

目的とするデータのパターン・コードを10進数で指定し，CR 入力で，画面右上に目的のグラフィックデータが表示され，同時にストリング・データも表示されます．

この機能によって，登録されたデータのストリング・データが１文字単位で参照でき，漢字などを使ったタイトル文を作るときに役立つと思います．

パターン・コードは0～167まで指定可能です．

❷セーブ

Ｓキーを入力すると，主記憶上に登録されたデータのみがＣＭＴにセーブされます．ただし，最後のデータの後にはエンド・コード（999）が付加されています．

❸ロード

Ｌキーを入力すると，ＣＭＴにセーブされているデータを主記憶にロードします．データの終了はエンド・コードで判定しています．

❹ディスプレイ

Ｄキーを入力すると，全画面消去の後，登録されている全データがＣＲＴディスプレイ上に順に表示されていきます．

表示の終了でモニタ・サブルーチン（＄0F14）のBELLを２回鳴らし，次のコマンドの入力を可能にします．

Ｃキーの入力で画面は元に戻ります．そのまま続けて登録してください．

❺クリア

Ｃキーを入力すると，画面上の表示データが消去されます．

次のデータを作成するときなどに使いますが，Ｃキーを使わないで，続けて編集作業（Ｅコマンド）を始めることもできます．

❻エディット

Ｅキーを入力すると，画面上にカーソルが表示されてくるので，漢字，ひらがななどを16×16のドット・マトリックスで表現してください．

入力キーはスペース以外ならなんでもかまいません．CR 入力すると，５～６秒後，グラフィック・データとストリング・データが表示されてきます．

■補足説明

・各コマンドを実行している間は画面下部に実行中のコマンドが表示され続けています．ただし，Ｄコマンド実行中は表示されません．

・**Ｓコマンド**ではデータが32×７バイトの論理レコード長単位で，ＣＭＴにセーブされていきます．

よって，Ｌコマンドでも同様です．そのため，ポインタは７単位おきに進んでいるので，データは７文字単位で作った後，セーブしなければ，途中に空ができてしまいます．

ただし，データ修正用コマンドを使ってポインタを戻すことも可能です．

・データ修正：％コマンド

SHIFT ％ キーを入力すると，画面下部へ次の表示を出力し，入力待ちになります．

```
OLD␣××␣××␣／P1＝▒
              └P2ポインタ └カーソル表示
P1ポインタ
```

Ｐ１に修正先のポインタを指定した後，CR 入力で〝Ｐ２＝″が表示され，またキー入力待ちになります．Ｐ２のポインタを指定後，CR 入力で編集ポインタが変更されます．

せん」というのも本当は多少毎月載る十枯子さんに対してネタミがあったのかもしれません．すみませんでした．本当に私のつまらない小言でI/Oから消えないでください．十枯子さんの現代女学生風一見軽薄その実楽しい文章を読むのは私も楽しみなのです．『女の子を泣かせない』という人生主義を持っていた（うっキザっつファ）私が泣かせてしまったというのを読みとてもすまない気になりここに筆を取った次第です．十枯子さん本当にすみませんでした．今度はI/Oプラザでがんばってください．草々
（幸手高校のスーパースター薬師丸ひろ子のファン）

写真 1

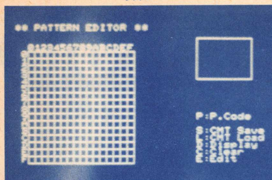


写真 2

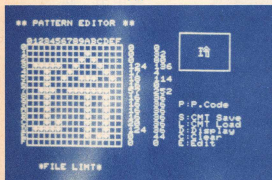


写真 3

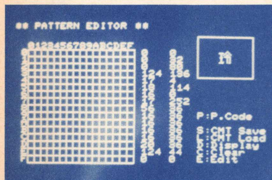
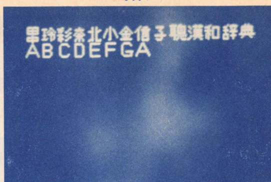


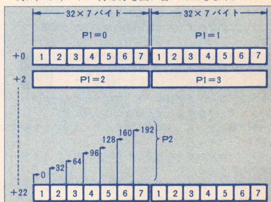
写真 4



Ｅコマンドでデータを修正した後，Ｐ１，Ｐ２のポインタを元に戻してください．いままで登録したデータが，すべて表示可能になります．

ただし，本コマンドはデバッグ用に組み込んだ機能であるため，修正されたポインタに対し，ノーチェックですから注意して使ってください．

次に，ポインタの持ち方を図に書いておきます．



Ｐ１は０～23，Ｐ２は０～192までとします．



PATTERN EDITORプログラム・リスト

```
80 REM  *** PATTERN EDITOR ***
90 REM
100 REM C.DATE '81.06.14
110 REM AUTHOR S.TANAKA
115 REM
120 DIM DT(24,224),WK(32)
990 P1=0 :P2=0
1000 REM
1002 REM *** PAGE 1 PRGRAM ***
1004 REM
1010 GRAPH I1,C,O1:PRINT CHR$(6)
1020 FOR N=32 TO 160 STEP 8
1030 LINE 24,N,152,N:NEXT
1040 FOR N=24 TO 152 STEP 8
1050 LINE N,32,N,160:NEXT
1060 LINE 224,16,288,16,288,64,224,64,224,16
1070 CURSOR 0,0
1080 PRINT " ** PATTERN EDITOR **"
1085 CURSOR 3,3
1090 PRINT "0123456789ABCDEF"
1100 FOR X=3 TO 18
1110 CURSOR 2,X+1
1120 PRINT CHARACTER$(X,3):NEXT
1130 REM
1140 CURSOR 28,13 :PRINT "P:P.Code"
1150 CURSOR 28,15 :PRINT "S:CMT Save"
1160 CURSOR 28,16 :PRINT "L:CMT Load"
1170 CURSOR 28,17 :PRINT "D:Display"
1180 CURSOR 28,18 :PRINT "C:Clear"
1190 CURSOR 28,19 :PRINT "E:Edit"
1200 REM
1202 FOR Y=4 TO 19
1204 CURSOR 3,Y
1206 PRINT SPACE$(25) :NEXT
1208 REM
1210 GET IN$
1220 IF IN$="P" THEN 5000
1230 IF IN$="S" THEN 2000
1240 IF IN$="L" THEN 2500
1250 IF IN$="D" THEN 3000
1260 IF IN$="C" THEN 3500
1270 IF IN$="E" THEN 4000
```


▶Ｌ３のメモリ７Ｅ80～７ＥＤＦまでに入っているユーザーエリアを消す方法．答は簡単ＣＬＥＡＲ300,＆Ｈ６ＦＦＦとダイレクトで命令してから７Ｅ80～７ＥＤＦに０を入力すればきれいに消えますよ．もちろん６Ｅ80～６ＥＤＦあたりに移動しただけですがね．
（足利のコロンブスのタマゴ）

```
1275 IF IN$="%" THEN GOSUB 5500
1280 GOTO 1210
1290 REM
1300 REM ** SUB 1 (PARA Y=XX) **
1310 REM
1320 FOR X=8 TO 16
1330 CURSOR X,23
1340 PRINT CHARACTER$(X+22,Y) :NEXT
1345 CURSOR 28,22
1350 RETURN
1360 REM
1370 REM ** SUB 2 (G CLEAR) **
1380 REM
1390 FOR Y=32 TO 48
1400 FOR X=248 TO 264
1410 RESET X,Y :NEXT X,Y
1420 RETURN
1430 REM
1440 REM ** SUB 3 (C CLEAR) **
1450 REM
1460 CURSOR 3,23 :PRINT SPACE$(30)
1470 RETURN
1480 REM
1500 REM ** SUB 4 **
1510 M=128:D=0
1520 FOR N=X TO N+10
1530 AA$=CHARACTER$(N,Y+4)
1540 IF AA$=" " THEN 1560
1550 D=D+M
1560 M=M/2:NEXT N
1570 RETURN
1580 REM
2000 REM ** S EDIT **
2010 Y=15 :GOSUB 1300
2020 WOPEN/T "DATA FILE"
2030 FOR M=0 TO 19
2040 IF P1>=M THEN 2070
2050 FOR N=0 TO 223
2060 DT(M,N)=999 :NEXT N
2070 FOR N=0 TO 223
2080 PRINT/T DT(M,N) :NEXT N
2090 IF P1<M THEN 2110
2100 NEXT M
2110 CLOSE/T :REW
2120 GOSUB 1440: GOTO 1210
2130 REM
2500 REM ** L EDIT **
2510 Y=16: GOSUB 1300
2520 ROPEN/T "DATA FILE"
2530 FOR M=0 TO 23
2540 FOR N=0 TO 223
2550 INPUT/T DT(M,N):NEXT N
2560 P1=M
2580 IF DT(M,0)=999 THEN 2592
2590 NEXT M
2592 FOR N=32 TO 223
2593 DT(P1,N)=0 :NEXT N
2594 P1=P1-1 :P2=0
2595 CLOSE/T :REW
2600 GOSUB 1440 :GOTO 1210
2610 REM
3000 REM ** D EDIT **
3010 PRINT CHR$(6):GRAPH I1,C,O1
3020 FOR N=0 TO 23
3025 IF P1<N THEN 3110
3030 IF N=INT(N/2)*2 THEN POSITION 0,N/2*16
3040 FOR Y=0 TO 192 STEP 32
3050 BB$=""
3060 FOR S=0 TO 31
3070 BB$=BB$+CHR$(DT(N,Y+S))
3080 NEXT S
3090 PATTERN -16,BB$
3100 NEXT Y,N
3110 USR($0F14)
3120 USR($0F14)
3130 GET CC$
3140 IF CC$="C" THEN 3160
3150 GOTO 3130
3160 GOTO 1000
3170 REM
3500 REM ** C EDIT **
3510 Y=18 :GOSUB 1300
3520 FOR Y=4 TO 19
3530 CURSOR 3,Y
3540 PRINT SPACE$(25) :NEXT
3550 GOSUB 1370
3560 GOSUB 1440
3570 GOTO 1210
3575 REM
4000 REM ** E EDIT **
4010 Y=19 :GOSUB 1300
4020 CURSOR 2,4 :INPUT "O";DD$
4030 DT$=""
4040 FOR J=0 TO 31
4050 Y=J
4060 IF J<16 THEN X=3 :GOTO 4080
4070 X=11 :Y=J-16
4080 GOSUB 1500
4090 WK(J)=INT(D)
4100 DT$=DT$+CHR$(WK(J))
4110 NEXT J
4150 FOR Y=4 TO 19
4160 CURSOR 19,Y :PRINT WK(Y-4)
4170 CURSOR 23,Y :PRINT WK(Y+12)
4180 NEXT Y
4190 GOSUB 1370 :POSITION 248,32
4200 PATTERN -16,DT$
4210 GOSUB 1440
4211 REM
4214 IF P1<=23 THEN 4220
4215 GOSUB 1440
4216 CURSOR 5,23 :PRINT"*FILE LIMT*"
4217 P1=24
4218 GOTO 1210
4220 IF DT(P1+1,0)=999 THEN P1=P1+1
4230 FOR N=0 TO 31
4240 DT(P1,P2+N)=WK(N):NEXT
4250 P2=P2+N
4260 IF P2<224 THEN 4280
4270 P1=P1+1 :P2=0
4280 GOTO 1210
5000 REM ** P EDIT **
5010 REM
5020 Y=13 :GOSUB 1300
5030 CURSOR 15,23:INPUT "";P
5040 FOR Y=4 TO 19
5045 CURSOR 3,Y:PRINT SPACE$(25):NEXT
5050 IF P<=167 THEN 5080
5060 CURSOR 12,23 :PRINT"     "
5070 GOTO 5030
5080 M=INT(P/7) :N=(P-(M*7))*32
5100 DX$=""
5110 FOR I=0 TO 31
5120 DX$=DX$+CHR$(DT(M,N+I))
5130 NEXT I
5140 FOR Y=4 TO 19
5150 CURSOR 19,Y :PRINT DT(M,N+(Y-4))
5160 CURSOR 23,Y :PRINT DT(M,N+(Y+12))
5170 NEXT Y
5180 GOSUB 1370 :POSITION 248,32
5190 PATTERN -16,DX$
5200 GOSUB 1440
5210 GOTO 1210
5500 REM ** DEBUG COMMAND **
5510 CURSOR 3,23 :PRINT "OLD=";P1;P2;
5515 INPUT " /P1=";P1
5517 CURSOR 22,23 :INPUT " /P2=";P2
5520 GOSUB 1440 :RETURN
```

PCトレーサ

全レジスタの動きがひと目でわかるデバッグ・ツール！



★高岡洋一

PC-8001でマシン語プログラムを作っても暴走してしまったら，リセット・ボタンを押すしかありません．その上，プログラムが悪かったかなどの見当がほとんどつきません．

TK-80ではブレーク・キーを押せば,いまどのアドレスを実行中か，そのときのレジスタの値などがすぐわかります．そこでPCでも効率的なマシン語プログラムが開発できるように『トレーサ』を作ってみました．

★プログラムの使用法

BASICから**mon**コマンドでモニタにし，ダンプ・リストを打ち込んでミスがないことを確認したら，テープにセーブします．

スタート・アドレスはC200Hです．モニタから**GC200**で起動すると画面をクリアして

Tracer

と表示され，プロンプト『］』が出ます．

このコールド・スタートでは，

❶全レジスタを０に設定
❷ブレーク・ポイント，トレース・スキップ・ポイントのバッファのクリア
❸ディスプレイ・スイッチON
❹プリンタ・スイッチOFF

などの初期設定を行ないます．

ホット・スタート・アドレスはC202Hで，このトレーサの**m**や**Z**コマンドでいったんトレーサから抜け，再び戻るときに使います．

ZコマンドでBASICに行ったときは**mon**でモニタに行き，それから**GC200**でトレーサに戻ります．

★　コマンド

コマンドはすべて１文字入力すると，RETURNキーを押さずに，ただちに実行されます．

ただし，**y, b, c**の３コマンドは，１文字入力すると『：』が出てパラメータの入力を要求してきます．このときは，RETURNを入力するまで実行されません．

また，スクリーン・エディタを使っているためディスプレイ・スイッチがOFFでも表示されてしまい，プリンタにはいっさい出力されないので気をつけてください．

また，**d, p, x**の３コマンドは，１回実行のたびに前と逆の動作をします．

Pと**Z**コマンドは安全のためシフト・キーを使って大文字で入力するようになっています．

なお，プリンタを使わないときは念のためC287Hから4バイトを**NOP**（00）に書き換えておくとよいでしょう．

★ 各コマンドの説明

cコマンド

すでに機能のわかっているサブルーチンや，画面表示・キー入力などのI/O関係のサブルーチンはトレースする必要がなかったり，トレースがわずらわしいことがあります．そこでこの**c**コマンドでトレースしたくないサブルーチンのアドレスをセットしておきます．

CALL命令（条件付CALLを含む）ごとにそのオペランドを調べ，トレース・スキップ指定があればそのサブルーチンをトレースせずにリアル・タイムでCPUが直接実行します．

つまり，そのCALL命令は１つのマクロ命令として実行されます．

また，サブ・コマンドとして登録されたアドレスの表示**p**，取り消し**k**があります．

なお，**b, c**コマンドとも15個までしか登録できませんが，それ以上登録してもエラー・メッセージは出ないので注意してください．

dコマンド

画面ディスプレイ・スイッチの反転．

現在ディスプレイしているときに**d**コマンドを実行すると以後の表示をやめ，もう１度**d**キーを押すとそれ以後は表示します．

Pコマンド

現在，プリンタ出力していないときは P ON と出て，プリンタ出力モードになります．逆のときは P OF と出て，以後プリンタ出力を禁止します．

xコマンド

画面の一時退避・復帰

現在のディスプレイ画面とカーソル座標などをそっくり別のエリアに退避させて，ディスプレイ・スイッチをONにします．

ゲーム・プログラムなどのトレースで画面を壊したくないけれど，レジスタ値を見たいというとき，ディスプレイ・スイッチOFFでトレースして，あるところまできたら**x**コマンドで画面を退避させ，レジスタの表示やチェンジをした後，もう１度**x**コマンドで画面を復帰させてトレースを続行させてください．

ただし，画面退避用に３Kバイト近くもメモリが必要ですが，この**x**コマンドを使わないときはこのメモリ・エリ

▶誰か6809の命令コードを知っている人，ボクに教えてください．ボクはMPU6809を使ったシステムを作りたいと思い，EXCEL-8のモニタの解析をしようと思いますが，命令が全くわかりません．こんなボクに愛の手を…．よろしく．それから，MB6890などの高分解能グラフィックを持っているマシンを家庭のテレビにつなげても，640×200ドットのグラフィックは得られないと聞き（読み？）ましたがほんとうでしょうか．
（立山町のKoji.S）

アは影響を受けず，使用メモリはプログラムとワーク・エリアを合わせて２Kバイトで済みます．

xコマンドが不要なら，C28BHからの４バイトをNOP(00) に変更しておけば安全です．

なお，画面退避用メモリのアドレスは，C31A・BとC332・3番地の内容“00CA”（CA00番地）からになっているので，この２箇所の４バイトを書き換えれば，自由に変更できます．

rコマンド

実行前のアドレス，１命令分（１～４バイト）のマシン語実行後の各レジスタの値の表示．最後の『P』は実行後のPC(プログラム・カウンタ）の値です．

gコマンド

サブ・レジスタ群 A′～L′, Ｉレジスタの値の表示．

wコマンド

メイン・レジスタ変更．サブ・レジスタの変更は不要と考えたので付けませんでした．

１文字目で［スペース］を押すと次のレジスタに移ります．入力は16進２桁または４桁できちんと入れてください．途中で16進，スペース以外のキーを入力すると，『？』が出てコマンド待ちに戻ります．

sコマンド

ＰＣ（プログラム・カウンタ）のアドレスの１命令を実行してコマンド待ちに戻ります．

tコマンド

ＰＣのアドレスからトレースします．［ESC］キーを押すと実行を一時停止し，他のキーを押すと続けて実行します．

❶ブレーク・ポイントが設定してあるアドレスを実行した後，
❷STOPキーが押されたとき．
❸HLT命令に行き当たったとき（HLTと表示）．
❹未定義命令に当たったとき（Not OP code 9A62というように，アドレスを表示）．ただし，未定義命令の中にはそのまま実行できるものもあります．

以上のときはブザーが鳴ってコマンド待ちに戻ります．

Zコマンド

画面モードを変えるときなどBASICに戻ってダイレクト・コマンドで行ないます．ただし，プログラムの入力はできません．そのときはリセットしてください．

yコマンド

y：XXXX, YYYY, ZZZZ ［RETURN］

XXXXからYYYYまでのメモリ内容をZZZZからのメモリに転送します．転送前と転送後のエリアが重なっていてもかまいません．

パラメータが正当なときは『OK』が表示され，転送されたことを示します．パラメータの数が３つでなかったり16進数以外の文字だったりすると，『？』が出て実行されません．

このコマンドはトレーサとは直接関係ありませんが，オマケに付けました．

bコマンド

ブレーク・ポイントの設定，表示，取り消し．サブ・コマンドは**c**コマンドのときと同じです．

mコマンド

モニタに戻ります．トレーサに戻るには［CTRL］［B］です．

以上の13のコマンド以外のキーを入力すると『？』が出てエラーを知らせます．

●コマンド表

小文字	b：(16進数)	ブレイク・ポイント設定
	b：p	〃　表示
	b：k	〃　取り消し
	c：(16進数)	トレース・スキップ・ポイント設定
	c：p	〃　表示
	c：k	〃　取り消し
	d	画面出力許可・禁止
	m	モニタへジャンプ
	q	サブレジスタ群表示
	r	メイン・レジスタ群表示
	s	ステップ動作
	t	トレース動作
	w	レジスタ値変更
	x	画面退避，復帰
	y	ブロック転送
大文字	P	プリンタ出力許可・禁止
	Z	BASICへジャンプ

●メモリ・マップ

アドレス	
C200	プログラム
C87F	
	空き
C900	ワーク・エリア
CA00	画面退避エリア
D5BF	

プログラムについて

このトレーサではソフトウェアで高速にトレースするため，

❶分枝命令（PC(プログラム・カウンタ)が関係する命令）はすべてソフトで処理する．

❷非分枝命令は１命令をワーク・エリアにコピーしてPC以外の全レジスタをセットした後，その命令を実際に実行させ，その後全レジスタをワーク・エリアにストアするという方法を使っています．

また，PC-8001では，１行の表示桁数が36・39・40・72・79・80文字（39・79はカラー時）と６種類もあるので，あまり使われない36・72文字のときは表示が途中で改行されたりしますが，他の４つのモードではうまく表示されるように工夫しました．

プログラムがC200からC87Fのアドレスにあるのはマシン語プログラムは通常メモリ上限（E000番地台）に作られることが多く，トレーサがそれと重ならないようにしたためです．

リロケートの際には，分枝命令のオペランドの他にLD命令のオペランドにも変更を要するところがあるので注意してください．

プログラムではPC-8001のROM内サブルーチンをいくつか使っています．それらはI/Oの'80年11月，'81年１月に掲載されたものがほとんどなので，それらのサブルーチンを適当に用意することで他のZ80マシンにも移植できると思います．やってみてください．

このプログラムは最初，全部BASICで作って各サブルーチンごとに機能を確認しながらマシン語に移していきました．最初デバッグのしやすい高級言語でプログラムを作り，少しずつマシン語に書き換えるのも一法だと思います．ただ，その際もう少しCPUの各レジスタと変数の間のデータの受け渡しの楽な高級言語がほしいと感じました．

このトレーサの使い道としては，①デバッグ．②他人の作ったプログラムの動作の理解（ROM内のプログラムを含めて)．③マシン語の初心者が，マシン語の動作を理解するため．などが考えられると思います．

このプログラムが少しでも皆さんのマシン語プログラム開発に役立てば幸いです．

◘参考文献

1）長谷正博：“PC-8001モニタ・サブルーチンの利用法”，I/O，'81年１月号
2）PC-8001モニタの解析，I/O '81年１月号

実行例

```
]P ON
]r
0000 F3       A:00 F:00 BC:0000 DE:0000  HL:0000 X:0000 Y:0000 SP:0000 P:0000
]q
 A':00 F':00 BC':0000 DE':0000 HL':0000 I:80
]b:0294
029F

]c:02D7

]h?
]w
 PC:0000-028C A:00-   F:00-   B:00-
C:00-   D:00-   E:00-   H:00-   L:00-    IX:0000-    IY:0000-    SP:0000-FFFF
]t

028C 21EF02   A:00 F:00 BC:0000 DE:0000  HL:02EF X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:028F
028F 010900   A:00 F:00 BC:0009 DE:0000  HL:02EF X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0292
0292 EDB1     A:00 F:92 BC:0000 DE:0000  HL:02F8 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0294
0294 2A63EA   A:00 F:92 BC:0000 DE:0000  HL:2613 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0297
]t

0297 2817     A:00 F:92 BC:0000 DE:0000  HL:2613 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0299
0299 CDD702   A:24 F:A8 BC:0000 DE:FB70  HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:029C
029C 3A58EA   A:00 F:A8 BC:0000 DE:FB70  HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:029F
029F E602     A:00 F:54 BC:0000 DE:FB70  HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:02A1
]s
02A1 2874     A:00 F:54 BC:0000 DE:FB70  HL:FBBA X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:0317
]s
0317 2A63EA   A:00 F:54 BC:0000 DE:FB70  HL:0313 X:0000 Y:0000 SP:FFFF P:031A
```

PCトレーサ　プログラム・リスト

```
******************
* PC-8001 Tracer *
*   by Y.Takaoka *
*    1981.1.20   *
******************
C200          START:  EQU   0C200H
C900          WORK:   EQU   START+700H
C9FE          STACK:  EQU   WORK+0FEH
CA00          SAVE:   EQU   STACK+2
              ;
                      ORG   WORK
              ;Work Area C900-C9FF
C900          OLDPC:  DS    2
C902          SPC:    DS    2
C904          SSP:    DS    2
C906          SIY:    DS    2
C908          SIX:    DS    2
C90A          SHL:    DS    2
C90C          SDE:    DS    2
C90E          SBC:    DS    2
C910          SAF:    DS    2
C912          SSAVE:  DS    2
C914          EDWORK: DS    1
C915          EDX2:   DS    1
C916          MACHIN: DS    7
C91D          SCRNSW: DS    1
C91E          LEN:    DS    1
C91F          DSWCH:  DS    1
C920          PRSWCH: DS    1
C921          BPP:    DS    32
C941          CSP:    DS    32
              ;
0257          PUTCH:  EQU   257H
0D60          PRNTER: EQU   0D60H
0CF1          KEYSNS: EQU   0CF1H
0F75          GETKY:  EQU   0F75H
1B8A          LINEIN: EQU   1B8AH
EC96          LINTOP: EQU   0EC96H
17E5          BASIC:  EQU   17E5H
5C66          MON:    EQU   5C66H
5EA0          BINCV2: EQU   5EA0H
5E4B          BINCV4: EQU   5E4BH
5FC1          AZLCNV: EQU   5FC1H
5E39          HEXCHK: EQU   5E39H
5ED3          CPHLDE: EQU   5ED3H
5E83          CNVASC: EQU   5E83H
              ;
F300          VRAM:   EQU   0F300H
0BB8          BYTE:   EQU   0BB8H
EA5D          CURSOL: EQU   0EA5DH
0008          CURBYT: EQU   8
*********************************
                      ORG   START
C200 1802             JR    COLDST
C202 182B             JR    HOTST
              ;
C204 31FEC9   COLDST: LD    SP,STACK
C207 2100C9           LD    HL,OLDPC
C20A 0621             LD    B,21H
C20C 3600     WRKCLR: LD    (HL),0
C20E 23               INC   HL
C20F 10FB             DJNZ  WRKCLR
C211 2B               DEC   HL
C212 2B               DEC   HL
C213 35               DEC   (HL)
C214 2B               DEC   HL
C215 34               INC   (HL)
C216 2123C9           LD    HL,BPP+2
C219 2221C9           LD    (BPP),HL
C21C 2143C9           LD    HL,CSP+2
C21F 2241C9           LD    (CSP),HL
C222 CDEEC6           CALL  BLPR
```


▶みなさん，金の使いすぎに気をつけましょう．ぼくの友だちからこんな話を聞きました．『ぼくの友達で幼稚園から小使いを使わずにずっとためて今じゃ50万になったそうだ．そいつはその金でゲームセンターにいってインベーダーやっているんだよ』．もったいない話ですね．50万あればマイコンが買える．周辺機器も買える．たとえばＰＣだと本体，カラーモニタ，増設RAN，PCG，ジョイスティック…．ソフトもいっぱい買えるじゃないか！　その子（だれだか知らん）にマイコンの道を進ませた方がその人のため？　になるのではないか．なおこの人はぼくと同じ中２と考えると約８年間ためたのです．８年で50万円とすると１年で約６万円．１年で６万円じゃすごいですよ．小使いを１月2,000円として２万４千円．

```
C225 0C             DC    0CH
C226 54726163       DC    'Tracer'
C22A 6572
C22C 0D0A00         DC    0DH,0AH,0
                   ;
C22F 21FEC9   HOTST: LD    HL,STACK
C232 2236FF         LD    (0FF36H),HL
C235 212FC2         LD    HL,HOTST
C238 2234FF         LD    (0FF34H),HL
C23B 22FEC9         LD    (STACK),HL
                   ;****************
                   ;* Command Input *
                   ;****************
C23E 31FEC9   COMAND:LD    SP,STACK
C241 213EC2         LD    HL,COMAND
C244 E5             PUSH  HL
C245 CDB7C6         CALL  CRLF
C248 3E5D           LD    A,']'
C24A CDBEC6         CALL  TYPE
C24D CD750F         CALL  GETKY
C250 FE5A           CP    'Z'
C252 CAE517         JP    Z,BASIC
C255 CDBEC6         CALL  TYPE
C258 FE62           CP    'b'
C25A CABDC7         JP    Z,BRKSET
C25D FE63           CP    'c'
C25F CAF7C7         JP    Z,CSKPST
C262 FE6D           CP    'm'
C264 CA665C         JP    Z,MON
C267 FE71           CP    'q'
C269 CACCC5         JP    Z,SUBREG
C26C FE72           CP    'r'
C26E CA23C6         JP    Z,REGDSP
C271 FE77           CP    'w'
C273 CAFBC6         JP    Z,REGCNG
C276 FE79           CP    'y'
C278 CA31C8         JP    Z,BLCKMV
C27B FE64           CP    'd'
C27D 286F           JR    Z,DSPSW
C27F FE73           CP    's'
C281 2813           JR    Z,STEP
C283 FE74           CP    't'
C285 2843           JR    Z,TRACE
C287 FE50           CP    'P'
C289 286B           JR    Z,PRSW
C28B FE78           CP    'x'
C28D 287D           JR    Z,SCRNTF
C28F 3E3F     ERR:  LD    A,'?'
C291 CDBEC6         CALL  TYPE
C294 18A8     ERR2: JR    COMAND
                   ;************
                   ;* Step 's' *
                   ;************
C296 2A02C9   STEP: LD    HL,(SPC)
C299 2200C9         LD    (OLDPC),HL
C29C CD73C3         CALL  LENG
C29F 7B             LD    A,E
C2A0 FE05           CP    5
C2A2 300C           JR    NC,OVER
C2A4 321EC9         LD    (LEN),A
C2A7 CD72C4         CALL  TRACE1
C2AA 2202C9         LD    (SPC),HL
C2AD C323C6         JP    REGDSP
                   ;
C2B0 CDB7C6   OVER: CALL  CRLF
C2B3 CDEEC6         CALL  BLPR
C2B6 4E6F7420       DC    'Not '
C2BA 4F50636F       DC    'OPcode ',0
C2BE 64652000
C2C2 2A00C9         LD    HL,(OLDPC)
C2C5 CDDBC6         CALL  HEXDHL
C2C8 181D           JR    STOP
                   ;*************
                   ;* Trace 't' *
                   ;*************
C2CA CDB7C6   TRACE: CALL CRLF
C2CD CD96C2   NEXT:  CALL STEP
C2D0 CDDDC2          CALL ESC
C2D3 CDF10C          CALL KEYSNS
C2D6 380F            JR   C,STOP
C2D8 CD46C3          CALL BPSTOP
C2DB 18F0            JR   NEXT
                    ;
C2DD DB09     ESC:   IN   A,(9)
C2DF 07              RLCA
C2E0 D8              RET  C
C2E1 CD750F          CALL GETKY
C2E4 FE03            CP   3
C2E6 C0              RET  NZ
                    ;
C2E7 3E07     STOP:  LD   A,7
C2E9 CD5702          CALL PUTCH
C2EC 18A6            JR   ERR2
                    ;*********************
                    ;* Display Switch 'd' *
                    ;*********************
C2EE 3A1FC9   DSPSW: LD   A,(DSWCH)
C2F1 2F              CPL
C2F2 321FC9   DSW2:  LD   (DSWCH),A
C2F5 C9              RET
                    ;*********************
                    ;* Printer Switch 'p' *
                    ;*********************
C2F6 3A20C9   PRSW:  LD   A,(PRSWCH)
C2F9 2F              CPL
C2FA 3220C9          LD   (PRSWCH),A
C2FD F5              PUSH AF
C2FE CDEEC6          CALL BLPR
C301 204F00          DC   ' O',0
C304 F1              POP  AF
C305 F646            OR   46H
C307 E64E            AND  4EH
C309 C3BEC6          JP   TYPE
                    ;**********************
                    ;*Screen Save&Load 'x'*
                    ;**********************
C30C 3A1DC9   SCRNTF:LD   A,(SCRNSW)
C30F 2F              CPL
C310 321DC9          LD   (SCRNSW),A
C313 A7              AND  A
C314 281B            JR   Z,SCRNLD
C316 2100F3          LD   HL,VRAM
C319 1100CA          LD   DE,SAVE
C31C 01B80B          LD   BC,BYTE
C31F EDB0            LDIR
C321 215DEA          LD   HL,CURSOL
C324 010800          LD   BC,CURBYT
C327 EDB0            LDIR
C329 211901          LD   HL,0119H
C32C 225DEA          LD   (CURSOL),HL
C32F 18C1            JR   DSW2
                    ;
C331 2100CA   SCRNLD:LD   HL,SAVE
C334 1100F3          LD   DE,VRAM
C337 01B80B          LD   BC,BYTE
C33A EDB0            LDIR
C33C 115DEA          LD   DE,CURSOL
C33F 010800          LD   BC,CURBYT
C342 EDB0            LDIR
C344 18AC            JR   DSW2
                    ;
                    ;= Break Point Stop =
                    ;
C346 2A00C9   BPSTOP:LD   HL,(OLDPC)
C349 EB              EX   DE,HL
C34A 2A21C9          LD   HL,(BPP)
C34D 44              LD   B,H
C34E 4D              LD   C,L
```



あとお年玉などで3万6千円も．よく金がもらえますねェ．何といううらやましい人でしょう．それを禁止のテレビゲーム代に使うなんて…．マイコンの方のゲームがもっといいのに！（何のこっちゃ）．
（円周率を111ケタおぼえたπ=3,141592…）

PCトレーサ　プログラム・リスト

```
C34F 2123C9            LD    HL,BPP+2
C352 79        BSLOP:  LD    A,C
C353 BD                CP    L
C354 C8                RET   Z
C355 7B                LD    A,E
C356 BE                CP    (HL)
C357 23                INC   HL
C358 23                INC   HL
C359 20F7              JR    NZ,BSLOP
C35B 7A                LD    A,D
C35C 2B                DEC   HL
C35D BE                CP    (HL)
C35E 23                INC   HL
C35F C0                RET   NZ
C360 1885              JR    STOP
               ;***********************
               ;* ASCII to Binary     *
               ;* (DE)to(DE)+n -->HL  *
               ;***********************
C362 210000    DIGIT:  LD    HL,0
C365 1A        BINLP:  LD    A,(DE)
C366 13                INC   DE
C367 CDC15F            CALL  AZLCNV
C36A CD395E            CALL  HEXCHK
C36D D8                RET   C
C36E CD4B5E            CALL  BINCV4
C371 18F2              JR    BINLP
               ;***********************
               ;* Word Length --> E   *
               ;***********************
C373 7E        LENG:   LD    A,(HL)
C374 1E01              LD    E,1
C376 FE40              CP    40H
C378 3803              JR    C,LENG1
C37A FEC0              CP    0C0H
C37C D8                RET   C
C37D FE00      LENG1:  CP    0
C37F C8                RET   Z
C380 FE08              CP    8
C382 C8                RET   Z
C383 1C                INC   E
C384 FEED              CP    0EDH
C386 283C              JR    Z,WKED
C388 FEDD              CP    0DDH
C38A 2843              JR    Z,IXY
C38C FEFD              CP    0FDH
C38E 283F              JR    Z,IXY
C390 FECB              CP    0CBH
C392 C8                RET   Z
C393 FED3              CP    0D3H
C395 C8                RET   Z
C396 FEDB              CP    0DBH
C398 C8                RET   Z
C399 1C                INC   E
C39A FEC3              CP    0C3H
C39C C8                RET   Z
C39D FECD              CP    0CDH
C39F C8                RET   Z
C3A0 E6CF              AND   0CFH
C3A2 FE01              CP    1
C3A4 C8                RET   Z
C3A5 1D                DEC   E
C3A6 E6C7              AND   0C7H
C3A8 C8                RET   Z
C3A9 1C                INC   E
C3AA FEC2              CP    0C2H
C3AC C8                RET   Z
C3AD FEC4              CP    0C4H
C3AF C8                RET   Z
C3B0 7E                LD    A,(HL)
C3B1 1D                DEC   E
C3B2 E6E7              AND   0E7H
C3B4 C8                RET   Z
C3B5 1C                INC   E
C3B6 E627              AND   27H
C3B8 FE22              CP    22H
C3BA C8                RET   Z
C3BB 1D                DEC   E
C3BC E607              AND   7
C3BE FE06              CP    6
C3C0 C8                RET   Z
C3C1 1E01              LD    E,1
C3C3 C9                RET
               ;
C3C4 23        WKED:   INC   HL
C3C5 7E                LD    A,(HL)
C3C6 2B                DEC   HL
C3C7 E6C7              AND   0C7H
C3C9 FE43              CP    43H
C3CB C0                RET   NZ
C3CC 1E04              LD    E,4
C3CE C9                RET
               ;
C3CF 23        IXY:    INC   HL
C3D0 1E04              LD    E,4
C3D2 7E                LD    A,(HL)
C3D3 FE36              CP    036H
C3D5 C8                RET   Z
C3D6 FECB              CP    0CBH
C3D8 C8                RET   Z
C3D9 FE76              CP    76H
C3DB CABOC2            JP    Z,OVER
C3DE 1D                DEC   E
C3DF FE34              CP    34H
C3E1 C8                RET   Z
C3E2 FE35              CP    35H
C3E4 C8                RET   Z
C3E5 FE70              CP    70H
C3E7 3803              JR    C,IXY2
C3E9 FE78              CP    78H
C3EB D8                RET   C
C3EC FE40      IXY2:   CP    40H
C3EE 3809              JR    C,IXY3
C3F0 FEC0              CP    0C0H
C3F2 3005              JR    NC,IXY3
C3F4 E607              AND   7
C3F6 FE06              CP    6
C3F8 C8                RET   Z
C3F9 1D        IXY3:   DEC   E
C3FA FEBF              CP    0BFH
C3FC 3812              JR    C,IXY4
C3FE FEE1              CP    0E1H
C400 C8                RET   Z
C401 FEE3              CP    0E3H
C403 C8                RET   Z
C404 FEE5              CP    0E5H
C406 C8                RET   Z
C407 FEE9              CP    0E9H
C409 C8                RET   Z
C40A FEF9              CP    0F9H
C40C C8                RET   Z
C40D C3BOC2            JP    OVER
C410           IXY4:
C410 CD73C3            CALL  LENG
C413 1C                INC   E
C414 C9                RET
               ;***********************
               ;* Block Transfer      *
               ;* for Execute 1 Word  *
               ;***********************
C415 2A02C9    BLCKTF: LD    HL,(SPC)
C418 3A1EC9            LD    A,(LEN)
C41B 4F                LD    C,A
C41C 0600              LD    B,0
C41E C5                PUSH  BC
C41F 1116C9            LD    DE,MACHIN
C422 EDB0              LDIR
C424 C1                POP   BC
```


▶ポケコン特にPC-1210でメモリ不足に悩んでいる人，プログラムを縮める秘作を教えます．①サブルーチンは前に，速度も上がります．②PRINT文の中に，命令コードがある場合，命令コードを使う．例："SANSIN"(三振)は，コーテーションなしで1度[ENTOR]を押し，あとからコーテーションを付けるとS・A・N・SINnになり4ステップ．③乱数の発生，[J＝J＋π：J＝JJJ：J＝J－INTJ：X＝INTJW＋1]た

```
C425 3EC3          LD   A,0C3H
C427 12            LD   (DE),A
C428 21ABC5        LD   HL,MCHN2
C42B EB            EX   DE,HL
C42C 23            INC  HL
C42D 73            LD   (HL),E
C42E 23            INC  HL
C42F 72            LD   (HL),D
C430 C9            RET
                 ;
                 ;= Trace 1Word (Sub1) =
                 ;
C431 CDEEC6      HLTTRC:CALL BLPR
C434 0D0A          DC   0DH,0AH
C436 484C5400      DC   'HLT',0
C43A C3E7C2        JP   STOP
                 ;
C43D 2A0AC9      PCHLTR:LD  HL,(SHL)
C440 C9            RET
                 ;
C441 7B          IXTRC: LD  A,E
C442 FEE9          CP   0E9H
C444 2076          JR   NZ,NOTJRC
C446 2A08C9        LD   HL,(SIX)
C449 C9            RET
                 ;
C44A 7B          IYTRC: LD  A,E
C44B FEE9          CP   0E9H
C44D 206D          JR   NZ,NOTJRC
C44F 2A06C9        LD   HL,(SIY)
C452 C9            RET
                 ;
C453 7B          EDXTRC:LD  A,E
C454 E6C7          AND  0C7H
C456 FE45          CP   45H
C458 2062          JR   NZ,NOTJRC
C45A 43            LD   B,E
C45B CDEEC4        CALL RETTRC
C45E 78            LD   A,B
C45F 3215C9        LD   (EDX2),A
C462 3EED          LD   A,0EDH
C464 3214C9        LD   (EDWORK),A
C467 C314C9        JP   EDWORK
                 ;
C46A 7E          RSTTRC:LD  A,(HL)
C46B E638          AND  38H
C46D 5F            LD   E,A
C46E 1600          LD   D,0
C470 1872          JR   CL2
                 ;************************
                 ;* Trace 1 Word (Main) *
                 ;************************
C472 2A02C9      TRACE1:LD  HL,(SPC)
C475 7E            LD   A,(HL)
C476 23            INC  HL
C477 5E            LD   E,(HL)
C478 23            INC  HL
C479 56            LD   D,(HL)
C47A 2B            DEC  HL
C47B 2B            DEC  HL
C47C FEE9          CP   0E9H
C47E 28BD          JR   Z,PCHLTR
C480 FEDD          CP   0DDH
C482 28BD          JR   Z,IXTRC
C484 FEFD          CP   0FDH
C486 28C2          JR   Z,IYTRC
C488 FEED          CP   0EDH
C48A 28C7          JR   Z,EDXTRC
C48C FE76          CP   76H
C48E 28A1          JR   Z,HLTTRC
C490 FEC3          CP   0C3H
C492 2840          JR   Z,JMPTRC
C494 FECD          CP   0CDH
C496 2843          JR   Z,CLLTRC
C498 FE10          CP   10H
C49A 285E          JR   Z,DJNZTR
C49C FE18          CP   18H
C49E 2873          JR   Z,JRTRC
C4A0 FEC9          CP   0C9H
C4A2 284A          JR   Z,RETTRC
C4A4 E6E7          AND  0E7H
C4A6 FE20          CP   20H
C4A8 285C          JR   Z,JRCCTR
C4AA E6C7          AND  0C7H
C4AC FEC0          CP   0C0H
C4AE 2839          JR   Z,RETCTR
C4B0 FEC2          CP   0C2H
C4B2 2819          JR   Z,JPCCTR
C4B4 FEC4          CP   0C4H
C4B6 281E          JR   Z,CLCCTR
C4B8 FEC7          CP   0C7H
C4BA 28AE          JR   Z,RSTTRC
                 ; Not 'JP,JR,RET,CALL'
C4BC CD15C4      NOTJRC:CALL BLCKTF
C4BF CD88C5        CALL EX1WD
C4C2 3A1EC9        LD   A,(LEN)
C4C5 5F            LD   E,A
C4C6 1600          LD   D,0
C4C8 2A02C9        LD   HL,(SPC)
C4CB 19            ADD  HL,DE
C4CC C9            RET
                 ;
                 ;= Trace 1Word (Sub2) =
                 ;
C4CD CD3AC5      JPCCTR:CALL FLG
C4D0 23          J2:    INC HL
C4D1 23            INC  HL
C4D2 23            INC  HL
C4D3 D8            RET  C
C4D4 EB          JMPTRC:EX  DE,HL
C4D5 C9            RET
                 ;
C4D6 CD3AC5      CLCCTR:CALL FLG
C4D9 38F5          JR   C,J2
C4DB E5          CLLTRC:PUSH HL
C4DC D5            PUSH DE
C4DD CD1FC5        CALL CALSKP
C4E0 D1            POP  DE
C4E1 E1            POP  HL
C4E2 23            INC  HL
C4E3 23            INC  HL
C4E4 CD7AC5      CL2:   CALL TRCESP
C4E7 EB            EX   DE,HL
C4E8 C9            RET
                 ;
C4E9 CD3AC5      RETCTR:CALL FLG
C4EC 23            INC  HL
C4ED D8            RET  C
C4EE 2A04C9      RETTRC:LD  HL,(SSP)
C4F1 5E            LD   E,(HL)
C4F2 23            INC  HL
C4F3 56            LD   D,(HL)
C4F4 23            INC  HL
C4F5 2204C9        LD   (SSP),HL
C4F8 EB            EX   DE,HL
C4F9 C9            RET
                 ;
C4FA 23          DJNZTR:INC HL
C4FB 23            INC  HL
C4FC 3A0FC9        LD   A,(SBC+1)
C4FF 3D            DEC  A
C500 320FC9        LD   (SBC+1),A
C503 C8            RET  Z
C504 180D          JR   JRTRC
                 ;
C506 7E          JRCCTR:LD  A,(HL)
C507 E618          AND  18H
C509 E5            PUSH HL
```

だし，Wは乱数の幅④10,000はE５で．
まだありますが，面倒なのでこのへんで．ところで僕は，PC-1210のメモリを増設し，“プログラムをけちる”という最大の楽しみを失い，がっかりしているんです．やっぱしポケコンは400ステップの方がいい!!　（602Pを買おうかと思うが702Pが出るならそっちを買おう）

PCトレーサ　プログラム・リスト

```
C50A CD43C5               CALL FLGJR
C50D E1                   POP  HL
C50E 23                   INC  HL
C50F 23                   INC  HL
C510 D8                   RET  C
C511 2B                   DEC  HL
C512 2B                   DEC  HL
C513 7B          JRTRC:   LD   A,E
C514 1C                   INC  E
C515 1C                   INC  E
C516 1600                 LD   D,0
C518 FE80                 CP   80H
C51A 3801                 JR   C,JRT1
C51C 15                   DEC  D
C51D 19          JRT1:    ADD  HL,DE
C51E C9                   RET
                 ;
                 ;=== Trace Skip ===
                 ;
C51F 2A41C9      CALSKP:  LD   HL,(CSP)
C522 44                   LD   B,H
C523 4D                   LD   C,L
C524 2143C9               LD   HL,CSP+2
C527 79          CSLOP:   LD   A,C
C528 BD                   CP   L
C529 C8                   RET  Z
C52A 7B                   LD   A,E
C52B BE                   CP   (HL)
C52C 23                   INC  HL
C52D 23                   INC  HL
C52E 20F7                 JR   NZ,CSLOP
C530 7A                   LD   A,D
C531 2B                   DEC  HL
C532 BE                   CP   (HL)
C533 23                   INC  HL
C534 C0                   RET  NZ
C535 D1                   POP  DE
C536 E1                   POP  HL
C537 C1                   POP  BC
C538 1882                 JR   NOTJRC
                 ;
C53A E5          FLG:     PUSH HL
C53B CD40C5               CALL FLGSUB
C53E E1                   POP  HL
C53F C9                   RET
                 ;
C540 7E          FLGSUB:  LD   A,(HL)
C541 E638                 AND  38H
C543 0F          FLGJR:   RRCA
C544 6F                   LD   L,A
C545 0F                   RRCA
C546 0F                   RRCA
C547 85                   ADD  A,L
C548 2152C5               LD   HL,FLGTRC
C54B 85                   ADD  A,L
C54C 6F                   LD   L,A
C54D 3A10C9               LD   A,(SAF)
C550 37                   SCF
C551 E9                   JP   (HL)
                 ;NZ
C552 CB77        FLGTRC:  BIT  6,A
C554 C0                   RET  NZ
C555 3F                   CCF
C556 C9                   RET
                 ;Z
C557 CB77                 BIT  6,A
C559 C8                   RET  Z
C55A 3F                   CCF
C55B C9                   RET
                 ;NC
C55C CB47                 BIT  0,A
C55E C0                   RET  NZ
C55F 3F                   CCF
C560 C9                   RET
                 ;C
C561 CB47                 BIT  0,A
C563 C8                   RET  Z
C564 3F                   CCF
C565 C9                   RET
                 ;PO
C566 CB57                 BIT  2,A
C568 C0                   RET  NZ
C569 3F                   CCF
C56A C9                   RET
                 ;PE
C56B CB57                 BIT  2,A
C56D C8                   RET  Z
C56E 3F                   CCF
C56F C9                   RET
                 ;P
C570 CB7F                 BIT  7,A
C572 C0                   RET  NZ
C573 3F                   CCF
C574 C9                   RET
                 ;M
C575 CB7F                 BIT  7,A
C577 C8                   RET  Z
C578 3F                   CCF
C579 C9                   RET
                 ;
C57A 23          TRCESP:  INC  HL
C57B E5                   PUSH HL
C57C C1                   POP  BC
C57D 2A04C9               LD   HL,(SSP)
C580 2B                   DEC  HL
C581 70                   LD   (HL),B
C582 2B                   DEC  HL
C583 71                   LD   (HL),C
C584 2204C9               LD   (SSP),HL
C587 C9                   RET
                 ;******************
                 ;* Execute 1 Word *
                 ;******************
C588 ED7312C9    EX1WD:   LD   (SSAVE),SP
C58C DD2A08C9             LD   IX,(SIX)
C590 FD2A06C9             LD   IY,(SIY)
C594 2A10C9               LD   HL,(SAF)
C597 E5                   PUSH HL
C598 F1                   POP  AF
C599 ED4B0EC9             LD   BC,(SBC)
C59D ED5B0CC9             LD   DE,(SDE)
C5A1 ED7B04C9             LD   SP,(SSP)
C5A5 2A0AC9               LD   HL,(SHL)
C5A8 C316C9               JP   MACHIN
                 ;
C5AB 220AC9      MCHN2:   LD   (SHL),HL
C5AE ED530CC9             LD   (SDE),DE
C5B2 ED430EC9             LD   (SBC),BC
C5B6 ED7304C9             LD   (SSP),SP
C5BA ED7B12C9             LD   SP,(SSAVE)
C5BE DD2208C9             LD   (SIX),IX
C5C2 FD2206C9             LD   (SIY),IY
C5C6 F5                   PUSH AF
C5C7 E1                   POP  HL
C5C8 2210C9               LD   (SAF),HL
C5CB C9                   RET
                 ;************************
                 ;* Sub-Reg. Disp. 'q' *
                 ;************************
C5CC CDB7C6      SUBREG:  CALL CRLF
C5CF 08                   EX   AF,AF'
C5D0 F5                   PUSH AF
C5D1 08                   EX   AF,AF'
C5D2 E1                   POP  HL
C5D3 CDEEC6               CALL BLPR
C5D6 2041273A             DC   ' A'':',0
C5DA 00
C5DB 7C                   LD   A,H
```

I/Oプラザ

▶PASCALは簡単だ簡単だと思っているでしょうが，私自身BASICは90%以上理解していたつもりでしたがPASCALはむずかしかった．だからBASICからやる方がいいと思います．あとI/Oの発売日のことですが，本屋で25日に出しているのを私も見たことがありませんが，秋葉や新宿のマイコンショップに行くと24日，早くて23日に出ています．私はいつもそこで買います．マイコンショップへ最後に6月号188ページの意見についてあなたの言っている秋葉マップではI/Oらしさがなくなってしまいます．私はあの記事はたいへん面白いと思います．安くて新しい情報が欲し

```
C5DC CDE0C6          CALL HEXDPA
C5DF CDEEC6          CALL BLPR
C5E2 2046273A        DC   ' F'':',0
C5E6 00
C5E7 7D              LD   A,L
C5E8 CDE0C6          CALL HEXDPA
C5EB D9              EXX
C5EC C5              PUSH BC
C5ED D5              PUSH DE
C5EE E5              PUSH HL
C5EF D9              EXX
C5F0 CDEEC6          CALL BLPR
C5F3 20424327        DC   ' BC'':',0
C5F7 3A00
C5F9 E1              POP  HL
C5FA CDDBC6          CALL HEXDHL
C5FD CDEEC6          CALL BLPR
C600 20444527        DC   ' DE'':',0
C604 3A00
C606 E1              POP  HL
C607 CDDBC6          CALL HEXDHL
C60A CDEEC6          CALL BLPR
C60D 20484C27        DC   ' HL'':',0
C611 3A00
C613 E1              POP  HL
C614 CDDBC6          CALL HEXDHL
C617 CDEEC6          CALL BLPR
C61A 20493A00        DC   ' I:',0
C61E ED57            LD   A,I
C620 C3E0C6          JP   HEXDPA
              ;**********************
              ;* Registor Disp. 'r' *
              ;**********************
C623 CDB7C6   REGDSP:CALL CRLF
C626 2A00C9          LD   HL,(OLDPC)
C629 CDDBC6          CALL HEXDHL
C62C CDB3C6          CALL SPACE
C62F 3A1EC9          LD   A,(LEN)
C632 47              LD   B,A
C633 48              LD   C,B
C634 CDD8C6   OPDSP: CALL HEXDPM
C637 23              INC  HL
C638 10FA            DJNZ OPDSP
C63A 3E04            LD   A,4
C63C 91              SUB  C
C63D 2809            JR   Z,OPEND
C63F 47              LD   B,A
C640 CDB3C6   OPLEFT:CALL SPACE
C643 CDB3C6          CALL SPACE
C646 10F8            DJNZ OPLEFT
C648 CDEEC6   OPEND: CALL BLPR
C64B 20413A00        DC   ' A:',0
C64F 2111C9          LD   HL,SAF+1
C652 CDAAC6          CALL HEXMDC
C655 CDEEC6          CALL BLPR
C658 20463A00        DC   ' F:',0
C65C CDAAC6          CALL HEXMDC
C65F CDEEC6          CALL BLPR
C662 2042433A        DC   ' BC:',0
C666 00
C667 CDA7C6          CALL HEXDMW
C66A CDEEC6          CALL BLPR
C66D 2044453A        DC   ' DE:',0
C671 00
C672 CDA7C6          CALL HEXDMW
C675 CDEEC6          CALL BLPR
C678 2020            DC   '  '
C67A 484C3A00        DC   'HL:',0
C67E CDA7C6          CALL HEXDMW
C681 CDEEC6          CALL BLPR
C684 20583A00        DC   ' X:',0
C688 CDA7C6          CALL HEXDMW
C68B CDEEC6          CALL BLPR
C68E 20593A00        DC   ' Y:',0
C692 CDA7C6          CALL HEXDMW
C695 CDEEC6          CALL BLPR
C698 2053503A        DC   ' SP:',0
C69C 00
C69D CDA7C6          CALL HEXDMW
C6A0 CDEEC6          CALL BLPR
C6A3 20503A00        DC   ' P:',0
              ;
C6A7 CDAAC6   HEXDMW:CALL HEXMDC
C6AA CDD8C6   HEXMDC:CALL HEXDPM
C6AD 2B              DEC  HL
C6AE C9              RET
              ;**********
              ;* Output *
              ;**********
C6AF 3E3A     COLON: LD   A,':'
C6B1 180B            JR   TYPE
              ;
C6B3 3E20     SPACE: LD   A,' '
C6B5 1807            JR   TYPE
              ;
C6B7 3E0D     CRLF:  LD   A,0DH
C6B9 CDBEC6          CALL TYPE
C6BC 3E0A            LD   A,0AH
              ;* Output 'Acc' *
C6BE F5       TYPE:  PUSH AF
C6BF 3A1FC9          LD   A,(DSWCH)
C6C2 A7              AND  A
C6C3 2805            JR   Z,DSPOFF
C6C5 F1              POP  AF
C6C6 CD5702          CALL PUTCH
C6C9 F5              PUSH AF
C6CA F1       DSPOFF:POP  AF
C6CB F5              PUSH AF
C6CC 3A20C9          LD   A,(PRSWCH)
C6CF A7              AND  A
C6D0 2804            JR   Z,PROFF
C6D2 F1              POP  AF
C6D3 C3600D          JP   PRNTER
C6D6 F1       PROFF: POP  AF
C6D7 C9              RET
              ;
C6D8 7E       HEXDPM:LD   A,(HL)
C6D9 1805            JR   HEXDPA
              ;
C6DB 7C       HEXDHL:LD   A,H
C6DC CDE0C6          CALL HEXDPA
C6DF 7D              LD   A,L
              ;= Hex Out 'Acc' =
C6E0 D5       HEXDPA:PUSH DE
C6E1 CD835E          CALL CNVASC
C6E4 7A              LD   A,D
C6E5 CDBEC6          CALL TYPE
C6E8 7B              LD   A,E
C6E9 CDBEC6          CALL TYPE
C6EC D1              POP  DE
C6ED C9              RET
              ;Characters Block Print
C6EE E3       BLPR:  EX   (SP),HL
C6EF F5              PUSH AF
C6F0 7E       BP2:   LD   A,(HL)
C6F1 23              INC  HL
C6F2 B7              OR   A
C6F3 C4BEC6          CALL NZ,TYPE
C6F6 20F8            JR   NZ,BP2
C6F8 F1              POP  AF
C6F9 E3              EX   (SP),HL
C6FA C9              RET
              ;**********************
              ;*Change Registor 'w'*
              ;**********************
C6FB CDB7C6   REGCNG:CALL CRLF
C6FE 014350          LD   BC,'PC'
C701 2103C9          LD   HL,SPC+1
```

ければ○○Windowさんがいるじゃないですか.（7月号を最後にやめると書いてありましたが）この2人の絶妙なコンビは読んでいるだけでも面白いじゃないですか.「マイコン，マイコン」とこりかたまって陰険になるよりも，健康でいいじゃないですか，反論待ちます.

（ダイナミックROM）

PCトレーサ　プログラム・リスト

```
C704 CD3FC7           CALL CNG4B
C707 2111C9           LD   HL,SAF+1
C70A 0641             LD   B,'A'
C70C CD72C7           CALL CNG2B
C70F 0646             LD   B,'F'
C711 CD72C7           CALL CNG2B
C714 0642             LD   B,'B'
C716 CD72C7           CALL CNG2B
C719 CDB7C6           CALL CRLF
C71C 04               INC  B
C71D CD75C7           CALL CNG2B+3
C720 04               INC  B
C721 CD72C7           CALL CNG2B
C724 04               INC  B
C725 CD72C7           CALL CNG2B
C728 0648             LD   B,'H'
C72A CD72C7           CALL CNG2B
C72D 064C             LD   B,'L'
C72F CD72C7           CALL CNG2B
C732 015849           LD   BC,'IX'
C735 CD3FC7           CALL CNG4B
C738 0C               INC  C
C739 CD3FC7           CALL CNG4B
C73C 015053           LD   BC,'SP'
                 ;
C73F CDB3C6      CNG4B: CALL SPACE
C742 78               LD   A,B
C743 CDBEC6           CALL TYPE
C746 79               LD   A,C
C747 CDBEC6           CALL TYPE
C74A CDAFC6           CALL COLON
C74D 56               LD   D,(HL)
C74E 2B               DEC  HL
C74F 5E               LD   E,(HL)
C750 EB               EX   DE,HL
C751 CDDBC6           CALL HEXDHL
C754 EB               EX   DE,HL
C755 3E2D             LD   A,'-'
C757 CDBEC6           CALL TYPE
C75A CD9AC7           CALL CNG1B
C75D 3847             JR   C,NOTHEX
C75F CD90C7           CALL CNGBF1
C762 F5               PUSH AF
C763 CD9AC7           CALL CNG1B
C766 3845             JR   C,NOTHX2
C768 CD90C7           CALL CNGBF1
C76B 77               LD   (HL),A
C76C F1               POP  AF
C76D 23               INC  HL
C76E 77               LD   (HL),A
C76F 2B               DEC  HL
C770 2B               DEC  HL
C771 C9               RET
                 ;
C772 CDB3C6      CNG2B: CALL SPACE
C775 78               LD   A,B
C776 CDBEC6           CALL TYPE
C779 CDAFC6           CALL COLON
C77C 7E               LD   A,(HL)
C77D CDD8C6           CALL HEXDPM
C780 3E2D             LD   A,'-'
C782 CDBEC6           CALL TYPE
C785 CD9AC7           CALL CNG1B
C788 381C             JR   C,NOTHEX
C78A CD90C7           CALL CNGBF1
C78D 77               LD   (HL),A
C78E 2B               DEC  HL
C78F C9               RET
                 ;
C790 57          CNGBF1:LD  D,A
C791 CD9AC7           CALL CNG1B
C794 3817             JR   C,NOTHX2
C796 5F               LD   E,A
C797 C3A05E           JP   BINCV2
```

```
                 ;
C79A CD750F      CNG1B: CALL GETKY
C79D CDC15F           CALL AZLCNV
C7A0 CDBEC6           CALL TYPE
C7A3 C3395E           JP   HEXCHK
                 ;
C7A6 FE20        NOTHEX:CP  ' '
C7A8 CDB3C6           CALL SPACE
C7AB 2B               DEC  HL
C7AC C8               RET  Z
C7AD C38FC2      NOTHX2:JP  ERR
                 ;*************************
                 ;* Break Point SET       *
                 ;*************************
C7B0 CDAFC6      HEXIN: CALL COLON
C7B3 CD8A1B           CALL LINEIN
C7B6 1196EC           LD   DE,LINTOP
C7B9 1A               LD   A,(DE)
C7BA FE70             CP   'p'
C7BC C9               RET
                 ;
C7BD CDB0C7      BRKSET:CALL HEXIN
C7C0 281C             JR   Z,BPDSP
C7C2 FE6B             CP   'k'
C7C4 2813             JR   Z,BPPCLR
C7C6 CD62C3           CALL DIGIT
C7C9 A7               AND  A
C7CA C28FC2           JP   NZ,ERR
C7CD EB               EX   DE,HL
C7CE 2A21C9           LD   HL,(BPP)
C7D1 73               LD   (HL),E
C7D2 23               INC  HL
C7D3 72               LD   (HL),D
C7D4 23               INC  HL
C7D5 2221C9      B2:  LD   (BPP),HL
C7D8 C9               RET
                 ;
                 ;Break Point Clear
C7D9 2123C9      BPPCLR:LD  HL,BPP+2
C7DC 18F7             JR   B2
                 ;
                 ;Break Point Disp
C7DE 2A21C9      BPDSP: LD  HL,(BPP)
C7E1 4D               LD   C,L
C7E2 2123C9           LD   HL,BPP+2
C7E5 79          DSLOP: LD  A,C
C7E6 BD               CP   L
C7E7 C8               RET  Z
C7E8 23               INC  HL
C7E9 CDD8C6           CALL HEXDPM
C7EC 2B               DEC  HL
C7ED CDD8C6           CALL HEXDPM
C7F0 CDB7C6           CALL CRLF
C7F3 23               INC  HL
C7F4 23               INC  HL
C7F5 18EE             JR   DSLOP
                 ;**********************
                 ;*Trace Skip Point Set*
                 ;**********************
C7F7 CDB0C7      CSKPST:CALL HEXIN
C7FA 281C             JR   Z,CSKPDP
C7FC FE6B             CP   'k'
C7FE 2813             JR   Z,CSKPCL
C800 CD62C3           CALL DIGIT
C803 A7               AND  A
C804 C28FC2           JP   NZ,ERR
C807 EB               EX   DE,HL
C808 2A41C9           LD   HL,(CSP)
C80B 73               LD   (HL),E
C80C 23               INC  HL
C80D 72               LD   (HL),D
C80E 23               INC  HL
C80F 2241C9      C2:  LD   (CSP),HL
C812 C9               RET
```

I/Oプラザ

▶先日測器社というところで遊んできました．ここは5月11日からMZを置いたばかりのニューフェイスです．K2が3台とBが1台で，Bにはフロッピーディスクとプリンタが接続されていました．お店にはメガネのおにいさんとかわいいおねえさん，そしてアルバイトのぼうや(?)がいます．とても楽しいメンバーです．そのうえ中央通りという人通りの多いところにあるので`中も外もとてもにぎやかです．ここは朝9時前に開店しますが，閉店は5時半と割と早いので気をつけてください．　　（恵江須）

```
                       ;
                       ;Trace Skip Point Clear
C813 2143C9    CSKPCL:LD     HL,CSP+2
C816 18F7             JR     C2
                       ;
                       ;Trace Skip Point Disp
C818 2A41C9    CSKPDP:LD     HL,(CSP)
C81B 4D               LD     C,L
C81C 2143C9           LD     HL,CSP+2
C81F 79        CDSLP: LD     A,C
C820 BD               CP     L
C821 C8               RET    Z
C822 23               INC    HL
C823 CDD8C6           CALL   HEXDPM
C826 2B               DEC    HL
C827 CDD8C6           CALL   HEXDPM
C82A CDB7C6           CALL   CRLF
C82D 23               INC    HL
C82E 23               INC    HL
C82F 18EE             JR     CDSLP
                       ;**********************
                       ;* Block Transfer 'y' *
                       ;**********************
C831 CDB0C7    BLCKMV:CALL   HEXIN
C834 CD62C3           CALL   DIGIT
C837 CD78C8           CALL   ERCK
C83A E5               PUSH   HL
C83B CD62C3           CALL   DIGIT
C83E CD78C8           CALL   ERCK
C841 E5               PUSH   HL
C842 CD62C3           CALL   DIGIT
C845 E5               PUSH   HL
C846 1B               DEC    DE
C847 1A               LD     A,(DE)
C848 A7               AND    A
C849 2032             JR     NZ,ERR3
C84B CDEEC6           CALL   BLPR
C84E 6F6B00           DC     'ok',0
C851 D1               POP    DE
C852 C1               POP    BC
C853 E1               POP    HL
C854 CDD35E           CALL   CPHLDE
C857 3814             JR     C,USLDDR
C859 CD60C8           CALL   LDBC
C85C 03               INC    BC
C85D EDB0             LDIR
C85F C9               RET
                       ;
C860 D5        LDBC:  PUSH   DE
C861 E5               PUSH   HL
C862 C5               PUSH   BC
C863 D1               POP    DE
C864 EB               EX     DE,HL
C865 97               SUB    A
C866 ED52             SBC    HL,DE
C868 E5               PUSH   HL
C869 C1               POP    BC
C86A E1               POP    HL
C86B D1               POP    DE
C86C C9               RET
                       ;
C86D CD60C8    USLDDR:CALL   LDBC
C870 09               ADD    HL,BC
C871 EB               EX     DE,HL
C872 09               ADD    HL,BC
C873 EB               EX     DE,HL
C874 03               INC    BC
C875 EDB8             LDDR
C877 C9               RET
                       ; Error Check
C878 1B        ERCK:  DEC    DE
C879 1A               LD     A,(DE)
C87A FE2C             CP     ','
C87C C8               RET    Z
C87D C38FC2    ERR3:  JP     ERR
C880                  END
```





3 DIMENSION
GRAPHIC DISPLAY DEMONSTRATION



PC-8001+GP-80M

リアル・スクリーン・コピー

■柴田文彦

“PC-8001+GP-80”組み合わせシリーズ第２弾をお届けします．今回のプログラムは，PC-8001で作成した，キャラクタ，グラフィック混在の画面を，GP-80でほぼ完全にコピーしようというものです．

また，キャラクタはＲＡＭ上に定義されているためユーザーが自由に変更することができます．つまり，ＨＡＬ研のＰＣＧと同じことがプリンタ上で，できるわけです．これを容易に行なうためのＴＯＯＬも用意しました．

さらに，グラフィックのドットは，その色に応じて，プリンタ上では，濃淡を付けられてプリント・アウトされます．

1 プログラムの概要

ＰＣの画面で，キャラクタを構成するドットの分解能は，640×200であることはご存じの通りですが，これをそのままプリンタに写し取れば，完全なスクリーン・コピーと言えるわけです．

ところが，GP-80の横方向のドット数は，最大480で，このままでは実現できません．そこで思い切って画面を90°回転して，縦横逆のコピーを取ることで解決しました．ただし，プリンタのドットの縦横比を考えて，640×400ドットで１画面を構成します．

キャラクタ１文字は，画面上では８×８ドットなので，プリンタ上では８×16ドットになります．グラフィックの１ドットは，画面上では４×２ドットで構成されており，プリンタ上では４×４ドットになります．

以上のような仕様でプリント・アウトすれば，コピーの縦横比が，画面のそれと一致すると，浅はかにも予想していたのですが，実際は，横長のコピーになってしまいました．これはプリンタのドットを２つ重ねた物の縦横比と，画面上の１ドットの縦横比が一致していないためです．

このままでは面白くありませんが，このプログラムはキャラクタのフォントは画面とまったく同じにプリントされるという捨て難い利点があります．そこで，これを“ＴＹＰＥ-I”として，縦横比が画面と同じにプリントされる“ＴＹＰＥ-II”を作りました．

“ＴＹＰＥ-II”では，全体のドット数を，480×400としています．すなわち，１文字の分解能が６×８，プリンタのドットで数えれば６×16となっています．

言うまでもなく，グラフィックの１ドットは，プリンタ上では３×４ドットで表わされます．これらの変更の結果，縦横比は画面と変わらないコピーが取れるようになりました．ただし，キャラクタの品質は当然，落ちています．

したがって，キャラクタ重視，あるいは横長になってもよい画面には，“ＴＹＰＥ-I”を，一方，横長になっては困る画面には，“ＴＹＰＥ-II”を使ってください．

今回のプログラムは，以上のスクリーン・コピー２種と，それぞれ専用のキャラクタ定義プログラム２種の合計４種類です．コピープログラム，定義プログラムとも，“ＴＹＰＥ-I”と“II”が非常に類似しているので，使う前によくタイプを確かめて，間違えないようにしてください．

2 使用方法

❶ キャラクタ定義

使うスクリーン・コピーのタイプ（IかII）に合わせて，キャラクタ定義プログラム“ＴＹＰＥ-I，“ＴＹＰＥ-II”のいずれかを入力してください．

さらに，スクリーン・コピー・プログラムも入力しておいてください．というのはプログラム・エリアの前の部分２Ｋバイトが，キャラクタ・テーブルとなっているからです．

さて，キャラクタ定義プログラムを走らせると，まず，“Color？”と聞いてくるので，自分の目の疲れない色を入力しておいてください．

次に，定義するキャラクタのコードを聞いてきます．定義しようとする文字が，たとえば大文字Ａだったら“41”というように，ＰＣのリファレンス・マニュアルにあるコードを，16進で入力してください．

以上の入力を終ると，８×８あるいは，６×８の点の集合が現われます．これが１文字分のドット数です．左上に点滅している●を，図１のようにテンキーを操作して左右上下に動かし，キャラクタを描きます．

このとき，スペース・キーを押したまま動かすと，ドットは残りません．描き終ったらリターン・キーを押せばデ

▶I/O４月号の読者参加のプロジェクトをレポートしてくださった方々のうち，吉村さん，野口さんへ．この記事を見たとき，は良く調べたなあとただひたすら，感心していたっけ，ミスを発見しましたので報告します．TK-80BSの蘭のリアルタイムキー入力のところ，COMPOを使っていた僕にはなっとくがいかないのです．PEEK（７CFDH）って書いてあったでしょ，ところが，COMPOだとPEEK（７DFCH）でいいんです．で，ものは試しと，７CFDHをみてみたら，70なんです．Ａのキーを押そうが，Ｚのキーを押そうが，70なんです．BSとCOMPOって違うんでしょうか？　吉村さん，野口さん，そのへんを詳しくおねがいします．それからＢＳのユーザーで，７CFDHで作動している方，I/Oポートに出してみ

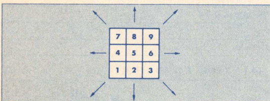
ータがメモリに書き込まれます．このときもスペース・キーを押したままだと，最後のドットは消えてしまいます．

書き忘れましたが，定義するキャラクタのコードを入力したとき，キャラクタ・テーブルが入力されていたら，現在定義されているキャラクタ・フォントが表示され，これを変更することになります．

１文字入力が終ると，次のコードを聞いてきます．ここでリターン・キーのみを押すと，自動的に前のコード＋１のコードを定義できるようになっています．

ＰＣの持つ全キャラクタは，すでに私が定義してあるので，忠実なスクリーン・コピーだけでよい方はこれらの操作は必要ないわけですが，これらの操作によって，カタカナをひらがなに換えてプリントしたり，複数のキャラクタの組み合せで，複雑な漢字のプリントもできるようになるわけです．みなさんも各自で色々やってみてください．

図１　テンキーをドットの動く方向の関係



②　スクリーン・コピー

プログラムはＤＡ00から始まっていますが，スタート・アドレスは，〝ＴＹＰＥ－Ｉ〟,〝II〟供，Ｅ200となっています．

ＢＡＳＩＣからcallするには，画面を描くプログラムに，以下のステートメントを付け加えてください．

プログラムの先頭に，

```
CLEAR300, &HD9FF
DEFUSR=&HE200
```

そして，画面を描き終ったところで，

```
X=USR (0)
```

これでＯＫです．

また，グラフィックの疑似カラー（濃淡）機能を解除することもできます．〝ＴＹＰＥ－Ｉ〟,〝II〟によってアドレスが異なりますが，**表１**に示すアドレスに＄Ｃ０を書き込めばよいのです．

さらに，白黒を反転したネガティブ・コピーを取ることもできます．これも**表１**に示すアドレスに＄Ｆ０を書き込むことによって実現できます．

通常のコピーに戻すには，どちらの場合も，指定した値以外の値を書いておけばよいのです．

表１　機能の変更

機能	タイプ	アドレス	データ
疑似カラー解除	I	E8A8	C0
	II	E844	
反転	I	E8A7	F0
	II	E843	

3 プログラムについて

スクリーン・コピー・プログラム全体の大まかなメモリ・マップを**表２**に示します．また，キャラクタ定義プログラムについての説明は，割愛させていただきます．

さて，プログラムの原理を説明していこうと思います．このプログラムでは画面を右に90°回転してプリンタに出力するので，一番初めにＣＲＴ画面の左下から上に向って１列取り，上までいったら，また次の列を下から上へ…と，これを79回繰り返すと１画面終了するわけです．

ここで，１列の幅は８ドットなので，プリンタも１度に８ドット打てると都合がよいのですが，GP-80は残念ながら７ドットしか打てません．しかたないので，８ドット分つまり１バイトのデータを下から順にプリンタに送る代わりに，１文字16バイトずつバッファに入れます．これが16×25＝400バイトとなるわけです．

次に，これを７ビットずつ順に取り出してプリンタに送ります．ここで，プリンタに送る７ビットが２列にまたがることがほとんどなので，バッファは２列分，計800バイトあるわけです．

以上の説明は〝ＴＹＰＥ－Ｉ〟に適合するものですが，〝ＴＹＰＥ－II〟も同様です．説明がわかりにくかったかもしれませんが，これをわかりやすく説明するのは，かなり大変なので，かんべんしてください．

興味のある方は，メモリ・マップにワーク・エリアはすべて書いてあるので，プログラムを解析してみてください．

疑似カラー機能の色と濃淡の対応は，ＢＡＳＩＣのカラー番号が大きいほど，濃くプリントされるようになっています．これが気に入らない人のために変更方法をお教えします．

まず，色と色コードの対応を**表３**に示します．この色コードとは，アトリビュートに入っているグラフィックの場合の色コードそのものです．この色コードを濃くプリントしたい順に並べて，**表４**に示すアドレスの若い方から順に入れてやります．色コードが８種ありますが，入れるところは７箇所しかありません．この残ったコードの色は表示されないことになります．

4 おしまいに

超低価格プリンタGP-80で，これだけのプリントができたと，本人は一人で満悦しておりますが，いかがでしょうか．印字された結果を見るならば，２倍ほどの価格のプリンタにも，決してひけをとらないと思います．

GP-80も，初期型のものには，その印字精度に問題があったようですが，いまのタイプはその問題も完全に解決されたようです．ただ１つ問題が残っています．それは印字速度です．

これは，いま流行のロジカル・シーキングができない上に，ビット・イメージ・プリント・モードでもデータ・バッファが，95データ分しかないためです．

たとえば，今回のプログラムでは，１行を印字するのに，５回に分けて行なうことになり，大変時間がかかります．しかし，我々が趣味で使う分には問題はない，というより，シンプルなハードの能力をソフトによって極限まで引き出すのがこの上もない喜びに思えてくるのですが？

ところで，このプログラムの問題点について書いておきます．それは，キャラクタ・モードでの特殊機能，すなわち，ブリンク，リバース，シークレットに対応できないことです．これを可能にすることは，以後の課題ではありますが，ちょっと複雑になるので，今回は割愛させていただ



てください．それから，I/O編集部さんへ．Ｚ80を使った，コンピュータの製作記事を載せてください．それから僕のこの意見に同調してくれる方々，手紙を出そう．最後に一言，おーい仙台一中マイコンクラブの後輩達!! それから仙台高校，物理部の先輩方!! 僕はちゃあんとのりました．仙台一中マイコンクラブ員よ，手紙を出そう!!

（PCのユーザーあるときはCOMPOのユーザーあるときはAPPLE IIのユーザーだった仙台高校物理部１年生）

表2　メモリ・マップ

アドレス		内　　容
TYPE-Ⅰ	TYPE-Ⅱ	
DA00	DA00	キャラクタ・テーブル
E200	E200	メイン・ルーチン
E270	E264	VRAMデータをビット・イメージに変換しバッファへ
E3FB	E3DC	バッファのデータをプリンタ用に変換
E505	E4A9	プリンタへ出力
E569	E505	バッファ1
E6F9	E695	バッファ2
E889	E83F	アトリビュート読みポインタ
E8A2	E83E	変換中の列
E8A3	E83F	各行アトリビュート先頭アドレス
E8A5	E841	各行V-RAM先頭アドレス
E8A7	E843	反転コピースイッチ
E8A8	E844	疑似カラー機能スイッチ
E8A9	E845	変換中の色
E8AA	E846	変換中のデータ

表3　色コード

黒	青	赤	マゼンダ	緑	シアン	黄	白
18	38	58	78	98	B8	D8	F8

表4　変更箇所

アドレス		現在の値
TYPE-Ⅰ	TYPE-Ⅱ	
E376	E368	F8
E387	E378	D8
E398	E389	B8
E3A8	E39A	98
E3B8	E3A5	78
E3C8	E3B2	58
E3D8	E3C2	38

きました．特に問題はないと思います．

また，説明を読んで気づいた方もいると思いますが，このプログラムは，カラー・モード専用です．これは，白黒モードでグラフィックを使う人はめったにいないと思い，このようにしました．白黒モードの画面をコピーすると，左端の1列が欠け，グラフィックをキャラクタに取り違えるでしょう．

今後も，GP-80のビット・イメージ機能を生かすプログラムを作っていきたいと考えています．

次回は，普通の印字モードと，ビット・イメージ・モードの混在プリントを使って，より実用的なプログラムを作りたいと思っていますが，具体的な構想もないのでいつになることやら….

図1　TYPE-Ⅰのプリント例1

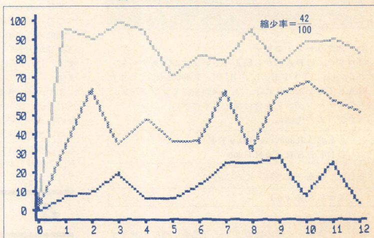
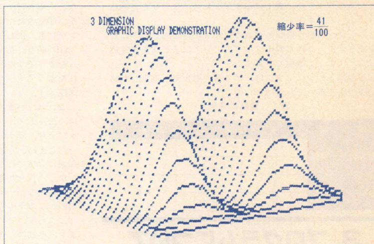


図2　TYPE-Ⅱのプリント例1



◘参考文献

1）柴田文彦：〝ビット・イメージ・スクリーン・コピー〟，I/O，'81年8月号

I/Oプラザ

▶みなさん，はじめまして．私はここにプログラムの作り方を教えてあげましょう．まず，ゲームなどの動きを考える．次に，それをバラバラにする．そして，一つ一つをサブルーチンとしてプログラムを組む．その後それらを組み合わせて，必要な条件文〝判定文をいれると完成です．それから，6月号p198の石井さんへ．Bは「来週の日曜にそうしきがある」といっている．なぜ未来のそうしきが予定にありますか？　そうです．来週の日曜のそうしきはわかるわけもありません．これは「カッパブックスの〝頭の体操第6集〟」にのってましたよ．みんなで550円出して買いましょう．
（多湖輝の申し子ウララちゃん）

図3　TYPE-Ⅰのプリント例2

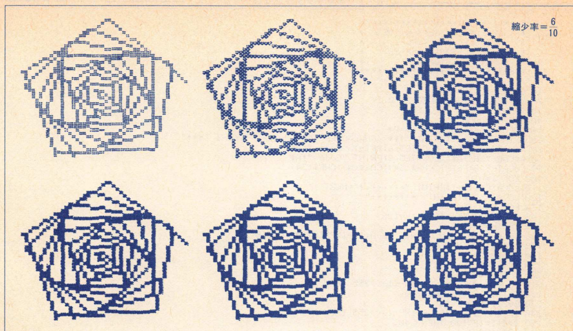
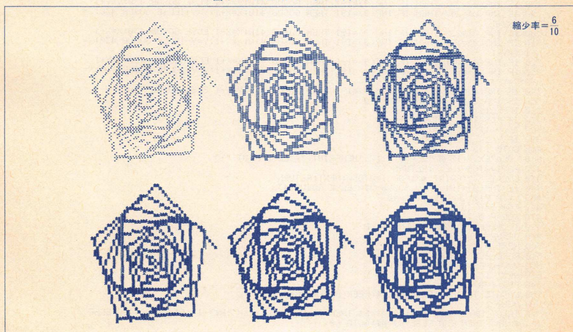


図4　TYPE-Ⅱのプリント例2





TYPE I　キャラクタ作成プログラム リスト

```
0 '****************************
1 '*   CHARACTER  GENERATIVE   *
2 '*      TOOL       TYPE-I    *
3 '*    for PC-8001 & GP-80    *
4 '*      by  F.SHIBATA        *
5 '****************************
6 '
10 CLEAR300,&HD9FF
20 WIDTH40,20:CONSOLE0,25,0,1
30 INPUT"Color";C:COLORC
40 BUFF=&HDA00
50 INPUT"Code No.";A$:B$=A$
60 PRINTCHR$(12):PRINT "***  CHALACTER  GENERATER  TYPE-I  ***"
70 A=VAL("&H"+A$):LOCATE5,6:PRINT "Code ";A$
80 A=VAL("&H"+A$):LOCATE5,6:PRINT "Code ";A$
90 LOCATE8,8:PRINT CHR$(34);CHR$(A);CHR$(34)
100 FOR I=0TO6
110 LOCATE5,10+I:PRINT "·······+":NEXT
120 LOCATE5,17:PRINT "++++++++"
130 FOR I=0 TO 7
140 C=PEEK(BUFF+A*8+I):B=128
150 FOR H=0 TO 7
160 IF C-B>=0 THEN LOCATE 12-H,17-I:PRINT"●":C=C-B
170 B=B/2:NEXTH:NEXTI
180 X=5:Y=10
190 LOCATEX,Y
200 PRINT"●":I=10
210 IF INP(0)<>255 OR INP(1)<>255 THEN 270
220 I=I-1:IF I>0 THEN210
230 GOSUB 410:I=10
240 IF INP(0)<>255 OR INP(1)<>255 THEN 270
250 I=I-1:IF I>0 THEN 240
260 GOTO190
270 IF INP(0)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:Y=Y+1ELSE GOSUB 430:X=
X-1:Y=Y+1
280 IF INP(0)=251 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:Y=Y+1 ELSE GOSUB 430:Y=Y+1
290 IF INP(0)=247 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:Y=Y+1ELSE GOSUB 430:X=
X+1:Y=Y+1
300 IF INP(0)=239 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1 ELSE GOSUB 430:X=X-1
310 IF INP(0)=127 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:Y=Y-1ELSE GOSUB 430:X=
X-1:Y=Y-1
320 IF INP(0)=191 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1 ELSE GOSUB 430:X=X+1
330 IF INP(1)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:Y=Y-1ELSE GOSUB 430:X=
X+1:Y=Y-1
340 IF INP(1)=254 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:Y=Y-1 ELSE GOSUB 430:Y=Y-1
350 IF INP(1)=127 THEN GOTO 440
360 IF X>12 THEN X=5:Y=Y+1
370 IF X<5 THEN X=12:Y=Y-1
380 IF Y>17 THEN Y=17
390 IF Y<10 THEN Y=10
400 GOTO 190
410 LOCATEX,Y:IF X<12 AND Y<17 THENPRINT "·"ELSEPRINT "+"
420 FORI=0TO50:NEXT:RETURN
430 LOCATEX,Y:PRINT"●":FOR I=0TO50:NEXT:RETURN
440 IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410 ELSE GOSUB 430
450 V=&HFB12:VR=V:B=128:P=0
460 FOR I=0 TO 7
470 FOR H=0 TO 7
480 IF PEEK(VR)=&HEC THEN P=P+B
490 VR=VR-2:B=B/2
500 NEXT H
510 POKE BUFF+A*8+I,P
520 V=V-&H78:VR=V:B=128:P=0
530 NEXT I
540 FOR I=0 TO 7
550 LOCATE 17,10+I:PRINT HEX$(PEEK(BUFF+A*8+7-I))
560 NEXT I
570 INPUT"Next Code";A$:IF A$=B$ THEN A$=HEX$(VAL("&H"+B$)+1):B$=A$:GOTO60 ELSE
IF A$="n" THEN END ELSE B$=A$:GOTO 60
```

TYPE I　リアルスクリーンコピーダンプ リスト

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DA00 00 00 00 00 00 00 00 00 50 50 70 5E 58 0E 02 0E :E4
DA10 44 28 10 2E 48 0E 02 0E 44 28 10 2E 42 0E 02 0E :1A
DA20 20 20 20 7E 02 0E 02 0E D8 24 24 27 19 07 01 07 :6D
DA30 48 28 18 1A 2A 4E 0A 04 E0 20 20 2E 12 0E 12 0E :B6
DA40 F0 80 F0 1E F2 0E 12 0E 20 20 20 FA 0A 0E 0A 0A :24
DA50 10 10 30 1E 72 02 02 02 88 88 A8 DA 8A 0E 0A 0A :24
DA60 F0 10 10 1C 22 02 02 3C C8 28 78 88 7C 02 02 1C :1A
DA70 30 48 48 3E 08 0E 02 0E 70 20 20 7E 08 0E 02 0E :78
DA80 E0 20 E0 2E F2 12 12 0E E0 40 40 6E 52 12 12 0E :84
DA90 F8 08 70 8E 72 12 12 0E F0 80 E0 8E F2 12 12 0E :A4
DAA0 40 F8 50 6E 52 12 12 0E 90 50 30 32 52 9A 16 12 :D0
DAB0 90 90 D0 BE 98 0E 02 0E 70 90 70 9E 72 0E 02 0E :02
DAC0 90 90 D0 B0 9C 02 02 1C 88 A8 D8 8E 02 0E 02 0E :12
DAD0 38 48 38 4E 38 0E 02 0E 70 08 08 7E 02 0E 02 0E :7A
DAE0 00 00 10 20 7E 20 10 00 00 00 08 04 7E 04 08 00 :74
DAF0 00 08 08 08 2A 1C 08 00 00 08 1C 2A 08 08 08 00 :CC
```

```
-----------------------------------------------------------
Sum: 3C E8 50 6A CC 1A 7A DC F4 04 E8 C1 6F 51 7F C7 :C1

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DB00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 10 00 00 10 10 10 10 :50
DB10 00 00 00 00 00 14 14 14 00 24 24 7E 24 7E 24 24 :EC
DB20 00 10 3E 50 3C 12 7C 10 00 62 64 08 10 26 46 00 :C2
DB30 00 5C 22 52 0C 12 12 0C 00 00 00 00 00 0C 10 20 :48
DB40 00 20 10 08 08 08 10 20 00 04 08 10 10 10 08 04 :C0
DB50 00 08 2A 1C 7F 1C 2A 08 00 00 10 10 7C 10 10 00 :D7
DB60 04 08 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 7E 00 00 00 :92
DB70 00 0C 0C 00 00 00 00 00 00 01 02 04 08 10 20 40 :97
DB80 00 3E 43 45 49 51 61 3E 00 3E 08 08 08 0A 0C 08 :73
DB90 00 7E 02 0C 30 40 42 3C 00 3C 42 40 38 40 42 3C :2E
DBA0 00 10 10 7F 12 14 18 10 00 3C 42 40 40 3E 02 7E :A9
DBB0 00 3C 42 42 3E 02 04 78 00 08 08 08 10 20 42 7E :84
DBC0 00 3C 42 42 3C 42 42 3C 00 1E 20 40 7C 42 42 3C :76
DBD0 00 00 10 00 00 10 00 00 0C 10 10 10 00 10 00 00 :6C
```

```
DBE0 00 30 08 04 02 04 08 30 00 00 00 7E 00 7E 00 00 :76
DBF0 00 06 08 10 20 10 08 06 00 08 00 08 30 40 42 3C :5A
------------------------------------------------------------
Sum: 04 22 A7 2E F6 69 ED CC 0C 8F 66 10 92 A8 D8 50 :86

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DC00 00 7C 02 39 65 59 42 3C 00 42 42 42 7E 42 24 18 :B5
DC10 00 3E 44 44 3C 44 44 3E 00 38 44 02 02 02 44 38 :C6
DC20 00 1E 24 44 44 44 24 1E 00 7E 02 02 3E 02 02 7E :92
DC30 00 02 02 02 3E 02 02 7E 00 38 44 42 72 02 44 38 :74
DC40 00 42 42 42 7E 42 42 42 00 1C 08 08 08 08 08 1C :6A
DC50 00 1C 22 20 20 20 20 70 00 42 22 12 0E 12 22 42 :28
DC60 00 7E 02 02 02 02 02 02 00 42 42 42 5A 5A 66 42 :AC
DC70 00 42 42 62 52 4A 46 42 00 18 24 42 42 42 24 18 :48
DC80 00 02 02 02 3E 42 42 3E 00 58 24 52 42 42 24 18 :94
DC90 00 42 22 12 3E 42 42 3E 00 3C 42 40 3C 02 42 3C :F0
DCA0 00 08 08 08 08 08 08 3E 00 3C 42 42 42 42 42 42 :36
DCB0 00 18 24 24 42 42 42 42 00 42 66 5A 5A 42 42 42 :8A
DCC0 00 42 42 24 18 24 42 42 00 08 08 08 1C 22 22 22 :02
DCD0 00 7E 02 04 18 20 40 7E 00 3E 02 02 02 02 02 3E :00
DCE0 00 08 3E 08 3E 14 22 22 00 3E 20 20 20 20 20 3E :00
DCF0 00 00 00 00 00 22 14 08 00 7E 00 00 00 00 00 00 :BC
------------------------------------------------------------
Sum: 00 24 E6 F9 49 D9 DC F2 00 FC 94 7E 3A 0A 90 34 :09

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DD00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 5C 22 3C 20 3C 00 00 :16
DD10 00 3A 46 46 46 3A 02 02 00 3C 42 02 42 3C 00 00 :48
DD20 00 5C 62 62 62 5C 40 40 00 3C 62 7E 42 3C 00 00 :98
DD30 00 08 08 08 7E 08 48 30 3C 40 5C 62 62 5C 00 00 :0E
DD40 00 42 42 42 46 3A 02 02 00 3E 08 08 08 0C 00 08 :B4
DD50 1C 22 20 20 20 30 00 20 00 22 16 0A 12 22 02 02 :63
DD60 00 3E 08 08 08 08 08 0C 00 49 49 49 49 37 00 00 :CD
DD70 00 42 42 42 46 3A 00 00 00 3C 42 42 42 3C 00 00 :84
DD80 02 02 3A 46 46 3A 00 00 40 40 5C 62 62 5C 00 00 :00
DD90 00 02 02 02 26 1A 00 00 00 3E 40 3C 02 7C 00 00 :7E
DDA0 00 30 48 08 08 3E 08 08 00 5C 62 42 42 42 00 00 :5A
DDB0 00 18 24 42 42 42 00 00 00 36 49 49 49 41 00 00 :54
DDC0 00 42 24 18 24 42 00 00 3C 40 5C 62 42 42 00 00 :A2
DDD0 00 7E 04 18 20 7E 00 00 00 70 08 08 04 08 08 70 :3C
DDE0 00 10 10 00 00 00 10 10 00 0E 10 10 20 10 10 0E :BC
DDF0 00 00 00 00 00 30 49 06 00 00 00 00 00 00 00 00 :7F
------------------------------------------------------------
Sum: 1E 9E 3C 1E D4 0E F5 BE B8 C7 26 5E 00 66 1A 88 :B6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DE00 FF 00 00 00 00 00 00 00 FF FF 00 00 00 00 00 00 :FD
DE10 FF FF FF 00 00 00 00 00 FF FF FF FF 00 00 00 00 :F9
DE20 FF FF FF FF FF 00 00 00 FF FF FF FF FF FF 00 00 :F5
DE30 FF FF FF FF FF FF FF 00 FF FF FF FF FF FF FF FF :F1
DE40 01 01 01 01 01 01 01 01 03 03 03 03 03 03 03 03 :20
DE50 07 07 07 07 07 07 07 07 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F :B0
DE60 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F :F0
DE70 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 7F 10 10 10 FF 10 10 10 10 :67
DE80 00 00 00 FF 10 10 10 10 10 10 10 FF 00 00 00 00 :6E
DE90 10 10 10 1F 10 10 10 10 10 10 10 F0 10 10 10 10 :EF
DEA0 00 00 00 00 00 00 00 FF 00 00 00 FF 00 00 00 00 :FE
DEB0 10 10 10 10 10 10 10 10 80 80 80 80 80 80 80 80 :80
DEC0 10 10 10 F0 00 00 00 00 10 10 10 1F 00 00 00 00 :6F
DED0 00 00 00 F0 10 10 10 10 00 00 00 1F 10 10 10 10 :8F
DEE0 10 10 20 C0 00 00 00 00 10 10 08 07 00 00 00 00 :2F
DEF0 00 00 00 C0 20 10 10 10 00 00 00 07 08 10 10 10 :4F
------------------------------------------------------------
Sum: E2 E3 F3 32 04 F5 F5 F5 1D 1D 16 07 07 0F 10 10 :5A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DF00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1E 12 1E 00 00 00 00 :4E
DF10 00 00 00 00 08 08 08 38 00 1C 10 10 10 00 00 00 :9C
DF20 00 08 04 02 00 00 00 00 00 00 00 18 18 00 00 00 :3E
DF30 00 1C 20 40 7E 40 7E 00 00 06 08 18 20 3E 00 00 :3C
DF40 00 10 16 18 10 20 00 00 00 18 20 22 3E 08 00 00 :0E
DF50 00 3E 08 08 3E 00 00 00 00 12 14 18 7E 10 00 00 :58
DF60 00 04 14 24 7E 04 00 00 00 7C 20 20 38 00 00 00 :B2
DF70 00 3C 20 3C 20 3C 00 00 00 18 20 2A 2A 00 00 00 :80
DF80 00 00 00 00 7E 00 00 00 00 04 08 18 28 40 40 7E :C8
DF90 00 10 12 14 18 10 20 40 00 18 20 40 42 42 7E 10 :48
DFA0 00 7C 10 10 10 10 7C 00 00 10 12 14 18 10 7E 10 :24
DFB0 00 24 48 48 48 48 7E 08 00 10 10 10 7C 10 7C 10 :12
DFC0 00 06 08 10 20 42 44 78 00 08 10 10 10 12 7C 04 :06
DFD0 00 3E 20 20 20 20 3E 00 00 08 10 20 24 24 7E 24 :1E
DFE0 00 1E 20 40 4E 00 0E 00 00 42 24 18 10 20 40 7E :46
DFF0 00 78 04 04 24 44 7E 04 00 0C 10 20 40 44 42 42 :AE
------------------------------------------------------------
Sum: 00 3C 2C A2 12 B6 AE FC 00 98 3C C6 E8 92 34 96 :5A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E000 00 0E 10 20 50 4A 44 78 00 0E 10 10 7E 10 1C 20 :8C
E010 00 0E 10 20 4A 4A 4A 00 00 02 04 08 10 7E 00 3C :F4
E020 00 08 08 28 18 08 08 08 00 06 08 10 10 7E 10 10 :34
E030 00 7E 00 00 00 00 3C 00 00 06 28 10 28 40 FC 00 :5C
E040 00 08 4A 3C 08 30 7E 08 00 02 04 08 10 20 20 20 :CA
E050 00 42 42 42 42 20 10 08 00 7C 02 02 02 7E 02 02 :44
E060 00 06 08 10 20 40 7E 00 00 00 40 40 22 14 08 00 :BA
E070 00 10 54 54 10 10 7C 10 00 10 08 0C 12 20 40 7E :78
E080 00 40 3E 00 3C 00 3C 00 00 40 3E 12 02 04 08 10 :A4
E090 00 06 28 10 2C 40 40 00 00 78 08 08 7E 08 7E 00 :76
E0A0 00 04 04 24 44 7E 04 04 00 7E 10 10 10 10 1C 00 :D0
E0B0 00 7E 40 40 7E 40 40 7E 00 0C 10 20 40 7E 00 3C :B0
E0C0 00 18 20 40 42 42 42 42 00 12 34 54 54 14 14 14 :AA
E0D0 00 0C 14 24 44 04 04 04 00 7E 42 42 42 42 7E 00 :98
E0E0 00 18 20 40 42 42 7E 00 00 1E 20 40 40 00 1E 00 :56
E0F0 00 00 00 00 00 04 12 08 00 00 00 00 00 0E 0A 0E :44
------------------------------------------------------------
```

```
Sum: 00 06 0E 62 1E C6 F0 70 00 9A 8E AE B2 1C EE 7A :C8

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E100 00 00 FF 00 00 FF 00 00 10 10 F0 10 10 F0 10 10 :3E
E110 10 10 FF 10 10 FF 10 10 10 10 1F 10 10 1F 10 10 :FC
E120 FF FE FC F8 F0 E0 C0 80 FF 7F 3F 1F 0F 07 03 01 :F7
E130 80 C0 E0 F0 F8 FC FE FF 01 03 07 0F 1F 3F 7F FF :F7
E140 7C 38 38 FE FE 7C 38 10 00 10 38 7C FE FE FE 6C :D6
E150 00 10 38 7C FE 7C 38 10 00 7C 10 D6 FE FE 38 38 :54
E160 00 3C 7E 7E 7E 7E 3C 00 00 3C 42 42 42 42 3C 00 :F0
E170 01 02 04 08 10 20 40 80 80 40 20 10 08 04 02 01 :FE
E180 81 42 24 18 18 24 42 81 00 82 82 82 FE 92 92 FE :A4
E190 00 10 7E 14 3C 12 7E 02 00 82 84 FC 84 FC 84 FC :72
E1A0 00 FE 82 82 FE 82 82 FE 40 50 F7 45 F7 25 77 20 :81
E1B0 00 24 28 3C 42 24 18 00 00 28 4A DC E8 FE 48 5C :DE
E1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E1D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E1E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E1F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
------------------------------------------------------------
Sum: 8D C8 18 E2 16 4C 14 B0.E0 26 46 91 F5 48 EB 3B :B5

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E200 3E 01 32 A2 E8 3E 04 06 19 21 89 E8 77 23 10 FC :94
E210 11 69 E5 CD 70 E2 CD FB E3 CD 53 E2 11 F9 E6 CD :E8
E220 70 E2 CD 0C E4 CD 5B E2 3A A2 E8 FE 50 CA 48 E5 :25
E230 CD 29 E4 CD 5B E2 CD 4F E4 CD 5B E2 CD 7E E4 CD :EA
E240 5B E2 CD AE E4 CD 5B E2 CD D5 E4 CD 5B E2 CD F3 :F6
E250 E4 18 BD 3A A2 E8 3C 32 A2 E8 C9 CD 53 E2 11 69 :8A
E260 E5 21 F9 E6 01 90 01 ED B0 11 F9 E6 CD 70 E2 C9 :EC
E270 21 90 FE 22 A3 E8 21 40 FE 22 A5 E8 21 89 E8 06 :02
E280 19 C5 E5 D5 E5 ED 4B A3 E8 7E 26 00 6F 09 54 5D :0D
E290 3A A2 E8 47 7E B8 20 07 E1 34 34 13 13 18 01 E1 :D1
E2A0 1B 1A FE 18 28 22 FE 38 28 1E FE 58 28 1A FE 78 :1F
E2B0 28 16 FE 98 28 12 FE B8 28 0E FE D8 28 0A FE F8 :F8
E2C0 28 06 D1 CD EA E2 18 07 32 A9 E8 D1 CD 0E E3 01 :0A
E2D0 78 00 2A A3 E8 B7 ED 42 22 A3 E8 2A A5 E8 B7 ED :1B
E2E0 42 22 A5 E8 E1 23 C1 10 98 C9 D5 ED 4B A5 E8 3A :FB
E2F0 A2 E8 26 00 6F 09 7E 5F 16 00 21 00 DA 06 08 19 :3D
------------------------------------------------------------
Sum: EB C7 D8 5C 96 9A 5D C5 52 40 86 3D AA 07 A8 95 :7B

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E300 10 FD D1 06 08 7E 12 13 12 13 23 10 F8 C9 ED 4B :E0
E310 A5 E8 3A A2 E8 26 00 6F 09 7E 32 AA E8 D5 62 6B :D3
E320 06 04 C5 3A AA E8 17 32 AA E8 38 03 AF 18 02 3E :B8
E330 F0 06 04 12 13 10 FC C1 10 E8 54 5D 06 04 C5 3A :9E
E340 AA E8 17 32 AA E8 30 11 06 04 1A CB C7 CB CF CB :C9
E350 D7 CB DF 12 13 10 F3 18 04 13 13 13 13 C1 10 DE :C0
E360 D1 62 6B 3A A8 E8 FE C0 20 06 3E F8 06 04 18 05 :A9
E370 3A A9 E8 06 04 FE F8 28 77 E5 23 CB 9E CB BE 23 :87
E380 23 CB 8E CB AE E1 FE D8 28 66 E5 23 CB 8E CB AE :14
E390 23 23 CB 9E CB BE E1 FE B8 28 55 E5 CB 96 CB B6 :13
E3A0 23 23 CB 86 CB A6 E1 FE 98 28 45 E5 CB 86 CB A6 :93
E3B0 23 23 CB 96 CB B6 E1 FE 78 28 35 E5 CB 9E CB BE :83
E3C0 23 23 CB 8E CB AE E1 FE 58 28 25 E5 CB 8E CB AE :53
E3D0 23 23 CB 9E CB BE E1 FE 38 28 15 E5 23 CB 86 CB :B0
E3E0 A6 CB 96 CB B6 23 23 CB 86 CB A6 CB 96 CB B6 E1 :53
E3F0 11 04 00 19 05 C2 75 E3 54 5D C9 CD 05 E5 DD 7E :D9
------------------------------------------------------------
Sum: C0 F6 38 0D 76 C6 39 02 D0 B9 CC EF C8 66 DB 9F :5E

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E400 00 CD 28 E5 28 02 18 F6 CD 45 E5 C9 CD 05 E5 FD :86
E410 7E 00 07 CB 87 DD 5E 00 CB 7B 28 02 CB C7 CD 28 :09
E420 E5 28 02 18 EA CD 45 E5 C9 CD 05 E5 FD 7E 00 07 :0A
E430 07 CB 8F CB 87 DD 5E 00 CB 7B 28 02 CB CF CB 73 :36
E440 28 02 CB C7 CD 28 E5 28 02 18 E1 CD 45 E5 C9 CD :46
E450 05 E5 FD 7E 00 07 07 07 CB 97 CB 8F CB 87 DD 5E :C3
E460 00 CB 7B 28 02 CB D7 CB 73 28 02 CB CF CB 6B 28 :72
E470 02 CB C7 CD 28 E5 28 02 18 D8 CD 45 E5 C9 CD 05 :1A
E480 E5 DD 7E 00 0F 0F 0F 0F CB E7 CB AF CB A7 FD 5E :43
E490 00 CB 53 28 02 CB F7 CB 4B 28 02 CB EF CB 43 28 :3A
E4A0 02 CB E7 CD 28 E5 28 02 18 D7 CD 45 E5 C9 CD 05 :39
E4B0 E5 DD 7E 00 0F 0F 0F CB B7 CB AF FD 5E 00 CB 4B :DA
E4C0 28 02 CB F7 CB 43 28 02 CB EF CD 28 E5 28 02 18 :FA
E4D0 E0 CD 45 E5 C9 CD 05 E5 DD 7E 00 0F 0F CB B7 FD :4F
E4E0 5E 00 CB 43 28 02 CB F7 CD 28 E5 28 02 18 E9 CD :2A
E4F0 45 E5 C9 CD 05 E5 DD 7E 00 0F CD 28 E5 28 02 18 :30
------------------------------------------------------------
Sum: 10 41 A4 AE 20 2D 16 DA DE DC 7D 61 FC 87 D7 C7 :99

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E500 F5 CD 45 E5 C9 DD 21 69 E5 FD 21 F9 E6 01 28 00 :27
E510 3E 08 CD 2B 00 3E 1B CD 2B 00 3E 10 CD 2B 00 78 :4D
E520 CD 2B 00 79 CD 2B 00 C9 5F 3A A7 E8 FE F0 7B 20 :E3
E530 01 2F CB FF CD 2B 00 DD 23 FD 23 03 3E 01 B8 20 :2C
E540 03 3E B8 B9 C9 3E 0A CD 2B 00 C9 CD 05 E5 DD 5E :76
E550 00 AF CB 7B 28 02 CB CF CB 73 28 02 CB C7 CD 28 :A8
E560 E5 28 02 18 E9 CD 45 E5 C9 00 00 00 00 00 00 00 :D0
------------------------------------------------------------
Sum: E9 44 62 D4 3D 7E 56 5D 51 A7 1A C3 BF C9 05 3E :71
```

TYPE II　キャラクタ作成プログラム リスト

```
0 '*******************************
1 '*   CHARACTER  GENERATIVE     *
2 '*     TOOL         TYPE-II    *
3 '*   for PC-8001 & GP-80       *
4 '*     by  F.SHIBATA           *
5 '*******************************
6 '
10 CLEAR300,&HD9FF
20 WIDTH40,20:CONSOLE0,25,0,1
```

```
30 INPUT"Color";C:COLORC
40 BUFF=&HDA00
50 INPUT"Code No.";A$:B$=A$
60 PRINTCHR$(12):PRINT "***  CHALACTER  GENERATER  TYPE-II  ***"
70 A=VAL("&H"+A$):LOCATE5,6:PRINT "Code ";A$
80 A=VAL("&H"+A$):LOCATE5,6:PRINT "Code ";A$
90 LOCATE8,8:PRINT CHR$(34);CHR$(A);CHR$(34)
100 FOR I=0TO6
110 LOCATE5,10+I:PRINT "·····+":NEXT
120 LOCATE5,17:PRINT "++++++"
130 FOR I=0 TO 7
140 C=PEEK(BUFF+A*8+I):B=128
150 FOR H=0 TO 7
160 IF C-B>=0 THEN C=C-B:IF H=0 OR H=1 THEN 170 ELSE LOCATE 12-H,17-I:PRINT"●"
170 B=B/2:NEXTH:NEXTI
180 X=5:Y=10
190 LOCATEX,Y
200 PRINT"●":I=10
210 IF INP(0)<>255 OR INP(1)<>255 THEN 270
220 I=I-1:IF I>0 THEN210
230 GOSUB 410:I=10
240 IF INP(0)<>255 OR INP(1)<>255 THEN 270
250 I=I-1:IF I>0 THEN 240
260 GOTO190
270 IF INP(0)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:Y=Y+1ELSE GOSUB 430:X=
X-1:Y=Y+1
280 IF INP(0)=251 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:Y=Y+1 ELSE GOSUB 430:Y=Y+1
290 IF INP(0)=247 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:Y=Y+1ELSE GOSUB 430:X=
X+1:Y=Y+1
300 IF INP(0)=239 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1 ELSE GOSUB 430:X=X-1
310 IF INP(0)=127 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X-1:Y=Y-1ELSE GOSUB 430:X=
X-1:Y=Y-1
320 IF INP(0)=191 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1 ELSE GOSUB 430:X=X+1
330 IF INP(1)=253 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:X=X+1:Y=Y-1ELSE GOSUB 430:X=
X+1:Y=Y-1
340 IF INP(1)=254 THEN IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410:Y=Y-1 ELSE GOSUB 430:Y=Y-1
350 IF INP(1)=127 THEN GOTO 440
360 IF X>10 THEN X=5:Y=Y+1
370 IF X<5 THEN X=10:Y=Y-1
380 IF Y>17 THEN Y=17
390 IF Y<10 THEN Y=10
400 GOTO 190
410 LOCATEX,Y:IF X<10 AND Y<17 THENPRINT "·"ELSEPRINT "+"
420 FORI=0TO50:NEXT:RETURN
430 LOCATEX,Y:PRINT"●":FOR I=0TO50:NEXT:RETURN
440 IF INP(9)=191 THEN GOSUB 410 ELSE GOSUB 430
450 V=&HFB12:VR=V:B=128:P=0
460 FOR I=0 TO 7
470 FOR H=0 TO 7
480 IF PEEK(VR)=&HEC THEN IF H=0 OR H=1 THEN 490 ELSE P=P+B
490 VR=VR-2:B=B/2
500 NEXT H
510 POKE BUFF+A*8+I,P
520 V=V-&H78:VR=V:B=128:P=0
530 NEXT I
540 FOR I=0 TO 7
550 LOCATE 17,10+I:PRINT HEX$(PEEK(BUFF+A*8+7-I))
560 NEXT I
570 INPUT"Next Code";A$:IF,A$=B$ THEN A$=HEX$(VAL("&H"+B$)+1):B$=A$:GOTO60 ELSE
IF A$="n" THEN END ELSE B$=A$:GOTO 60
```

TYPE II　リアルスクリーンコピーダンプ リスト

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DA00 00 00 00 00 00 00 00 00 14 14 1C 17 14 07 01 07 :7E
DA10 11 0A 04 0B 12 03 01 03 11 0A 04 0B 11 03 01 03 :85
DA20 08 08 08 1F 01 07 01 07 10 18 14 17 09 07 01 07 :B2
DA30 14 14 0C 15 05 07 05 02 08 08 08 1F 05 03 05 03 :A3
DA40 1C 10 1C 07 1D 03 05 03 08 08 08 1D 05 07 05 05 :C2
DA50 04 04 0C 04 1F 01 01 01 14 14 1C 15 05 07 05 05 :A9
DA60 1C 04 04 0E 01 01 01 0E 14 0C 14 0E 01 01 01 0E :96
DA70 08 14 14 0F 04 07 01 07 1C 08 08 1F 04 07 01 07 :B0
DA80 1C 04 1C 04 1F 05 05 03 1C 08 08 0C 0B 05 05 03 :BC
DA90 1C 08 10 14 0B 05 05 03 0C 10 08 10 0F 05 05 03 :B0
DAA0 08 1F 0A 0C 0B 05 05 03 14 0C 0C 14 09 0D 0B 09 :BF
DAB0 12 1A 16 13 02 03 01 03 0C 14 0C 17 0D 03 01 03 :B5
DAC0 12 1A 16 12 0E 01 01 0E 22 2A 36 27 01 07 01 07 :2B
DAD0 0C 14 0C 17 0C 07 01 07 1C 02 02 1F 01 07 01 07 :AD
DAE0 00 00 04 08 1F 08 04 00 00 00 04 02 1F 02 04 00 :62
DAF0 00 04 04 04 15 0E 04 00 00 00 04 0E 15 04 04 00 :62
------------------------------------------------------
Sum: E1 C9 CE D3 DE 4D 29 46 0F D2 E4 54 A8 58 34 53 :85

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DB00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 04 00 00 04 04 04 04 :14
DB10 00 00 00 00 00 0A 0A 0A 00 0A 0A 1F 0A 1F 0A 0A :8E
DB20 00 04 0F 14 0E 05 1E 04 00 18 19 02 04 08 13 03 :B1
DB30 00 16 09 15 02 05 05 02 00 00 00 00 00 06 08 10 :60
DB40 00 08 04 02 02 02 04 08 00 02 04 08 08 08 04 02 :42
DB50 00 04 15 0E 0E 15 04 00 00 00 04 04 1F 04 04 00 :7D
DB60 02 04 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 1F 00 00 00 :29
DB70 00 0C 0C 00 00 00 00 00 00 00 01 02 04 08 10 00 :37
DB80 00 0E 11 13 15 19 11 0E 00 1F 04 04 04 05 06 04 :B9
DB90 00 1F 01 02 0C 10 11 0E 00 0E 11 10 0C 10 11 0E :C7
DBA0 00 08 08 1F 09 0A 0C 08 00 0E 11 10 10 0F 01 1F :C4
DBB0 00 0E 11 11 0F 01 02 1C 00 04 04 04 04 08 11 1F :A6
DBC0 00 0E 11 11 0E 11 11 0E 00 07 08 10 1E 11 11 0E :DB
DBD0 00 00 04 00 00 04 00 00 04 08 08 08 00 08 00 00 :2C
DBE0 00 18 04 02 01 02 04 18 00 00 00 1F 00 1F 00 00 :7B
DBF0 00 03 04 08 10 08 04 03 00 04 00 04 0C 10 11 0E :71
------------------------------------------------------
Sum: 02 A2 89 99 78 7E 7E 81 04 7A 66 92 AA B9 8C 8F :AF

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DC00 00 1E 01 09 1D 15 11 0E 00 11 11 11 1F 11 0A 04 :EA
DC10 00 0F 12 12 0E 12 12 0F 00 0E 11 01 01 01 11 0E :B5
DC20 00 07 0A 12 12 12 0A 07 00 1F 01 01 0F 01 01 1F :A9
DC30 00 01 01 01 0F 01 01 1F 00 0C 12 11 19 01 12 0C :9A
DC40 00 11 11 11 1F 11 11 11 00 0E 04 04 04 04 04 0E :B5
DC50 00 06 09 08 08 08 08 1C 00 11 09 05 03 05 09 11 :8C
DC60 00 1F 01 01 01 01 01 01 00 11 11 11 15 15 1B 11 :AE
DC70 00 11 11 19 15 13 11 11 00 04 0A 11 11 11 0A 04 :D4
DC80 00 01 01 01 0F 11 11 0F 00 14 0A 15 11 11 0A 04 :A6
DC90 00 11 09 05 0F 11 11 0F 00 0E 11 10 0E 01 11 0E :BC
DCA0 00 04 04 04 04 04 04 1F 00 0E 11 11 11 11 11 11 :AB
DCB0 00 04 04 0A 0A 11 11 11 00 11 1B 15 15 11 11 11 :D8
DCC0 00 11 11 0A 04 0A 11 11 00 04 04 04 0E 11 11 11 :A9
DCD0 00 1F 01 02 04 08 10 1F 00 1E 02 02 02 02 02 1E :A3
DCE0 00 04 1F 04 1F 0A 11 11 00 1E 10 10 10 10 10 1E :FE
DCF0 00 00 00 00 00 11 0A 04 00 1F 00 00 00 00 00 00 :3E
------------------------------------------------------
Sum: 00 CA 8D 85 DC CB CC 15 00 1E BA B0 DA 9A C0 F2 :12
```

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DD00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 16 09 0E 08 0E 00 00 :43
DD10 00 0D 13 11 13 0D 01 01 00 0E 11 01 11 0E 00 00 :92
DD20 00 16 19 11 19 16 10 10 00 0E 01 1F 11 0E 00 00 :DC
DD30 00 02 02 02 0F 02 12 0C 0E 10 16 19 19 16 00 00 :B1
DD40 00 11 11 11 13 0D 01 01 00 1F 04 04 04 06 00 04 :8A
DD50 0E 11 10 10 10 18 00 10 00 11 0B 05 09 11 01 01 :B4
DD60 00 0E 04 04 04 04 04 06 00 15 15 15 15 0B 00 00 :87
DD70 00 11 11 11 13 0D 00 00 00 0E 11 11 11 0E 00 00 :A2
DD80 01 01 0D 13 13 0D 00 00 10 10 16 19 19 16 00 00 :C0
DD90 00 01 01 01 13 0D 00 00 00 0F 10 0E 01 1E 00 00 :6F
DDA0 00 0C 12 02 02 0F 02 02 00 16 19 11 11 11 00 00 :97
DDB0 00 04 0A 11 11 11 00 00 00 0A 15 15 15 11 00 00 :9B
DDC0 00 11 0A 04 0A 11 00 00 0E 10 16 19 11 11 00 00 :A9
DDD0 00 1F 02 04 08 1F 00 00 00 1C 02 02 01 02 02 1C :8D
DDE0 00 04 04 00 00 00 04 04 00 07 08 08 10 08 08 07 :4E
DDF0 00 00 00 00 00 08 15 02 00 00 00 00 00 00 00 00 :1F
---------------------------------------------------------
Sum: 0F AC 9E 89 C0 CD 43 3C 2C 07 DA E6 D8 E1 0B 28 :CD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DE00 3F 00 00 00 00 00 00 00 3F 3F 00 00 00 00 00 00 :BD
DE10 3F 3F 3F 00 00 00 00 00 3F 3F 3F 3F 00 00 00 00 :B9
DE20 3F 3F 3F 3F 3F 00 00 00 3F 3F 3F 3F 3F 3F 00 00 :B5
DE30 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 00 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F :B1
DE40 01 01 01 01 01 01 01 01 03 03 03 03 03 03 03 03 :20
DE50 07 07 07 07 07 07 07 07 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F :B0
DE60 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 0F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F :70
DE70 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 1F 08 08 08 3F 08 08 08 08 :6F
DE80 00 00 00 3F 08 08 08 08 08 08 08 3F 00 00 00 00 :B6
DE90 08 08 08 0F 08 08 08 08 08 08 08 38 08 08 08 08 :B7
DEA0 00 00 00 00 00 00 00 3F 00 00 00 3F 00 00 00 00 :7E
DEB0 08 08 08 08 08 08 08 08 20 20 20 20 20 20 20 20 :40
DEC0 08 08 08 38 00 00 00 00 08 08 08 0F 00 00 00 00 :77
DED0 00 00 00 38 08 08 08 08 00 00 00 0F 08 08 08 08 :87
DEE0 08 08 10 20 00 00 00 00 08 08 04 03 00 00 00 00 :57
DEF0 00 00 00 00 20 10 08 08 00 00 00 03 04 08 08 08 :5F
---------------------------------------------------------
Sum: 52 13 1B 9A F4 A5 9D 9D 75 75 32 27 EB EF B0 B0 :6A

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
DF00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0E 0A 0E 00 00 00 00 :26
DF10 00 00 00 00 02 02 02 1E 00 0F 08 08 08 00 00 00 :4B
DF20 00 08 04 02 00 00 00 00 00 00 00 0C 0C 00 00 00 :26
DF30 00 06 08 10 1F 10 1F 00 00 02 04 0C 10 1F 00 00 :AD
DF40 00 04 05 06 04 08 00 00 00 0C 10 11 1F 04 00 00 :6B
DF50 00 1F 04 04 1F 00 00 00 00 09 0A 0C 1F 08 00 00 :8C
DF60 00 02 0A 12 1F 02 00 00 00 1F 08 08 0E 00 00 00 :7C
DF70 00 1E 10 1E 10 1E 00 00 00 0C 10 15 15 00 00 00 :C0
DF80 00 00 00 00 1F 00 00 00 00 01 02 04 0C 14 10 1F :75
DF90 00 08 08 09 0A 0C 08 10 00 02 04 08 10 11 1F 04 :99
DFA0 00 1F 04 04 04 04 1F 00 00 08 09 0A 0C 08 1F 08 :A4
DFB0 00 0A 14 14 14 14 1F 04 00 04 04 04 1F 04 1F 04 :CF
DFC0 00 03 04 08 10 11 12 1E 00 04 08 08 08 09 1E 02 :A5
DFD0 00 1F 10 10 10 10 1F 00 00 02 04 08 08 0A 1F 0A :C7
DFE0 00 0F 10 10 07 00 07 00 00 11 0A 04 08 10 1F 00 :93
DFF0 00 1C 02 02 0A 12 1F 02 00 02 04 08 10 12 11 11 :AF
---------------------------------------------------------
Sum: 00 CF 75 97 E5 91 BE 52 00 87 75 9E F4 91 DA 4C :A6

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E000 00 03 04 08 18 15 12 1E 00 07 08 08 1F 08 0C 10 :C6
E010 00 06 08 10 15 15·15 00 00 02 04 04 04 1F 00 0E :98
E020 00 04 04 14 0C 04 04 04 00 02 04 08 08 1F 08 08 :79
E030 00 1F 00 00 00 00 0E 00 00 01 0A 04 0A 10 1E 00 :74
E040 00 04 15 0E 04 08 1F 04 00 01 02 04 08 10 10 10 :95
E050 00 11 11 11 11 10 08 04 00 1E 01 01 01 1F 01 01 :A2
E060 00 02 04 08 10 10 1F 00 00 00 10 10 08 05 02 00 :7C
E070 00 04 15 15 04 04 1F 04 00 08 04 06 09 10 10 1F :B3
E080 00 10 0F 00 0E 00 0E 00 00 10 1F 09 02 04 08 10 :91
E090 00 01 0A 04 0A 10 10 10 00 1C 04 04 1F 04 1F 00 :AF
E0A0 00 02 02 0A 12 1F 02 02 00 1F 08 08 08 08 0E 00 :90
E0B0 00 1F 10 10 1F 10 10 1F 00 02 04 08 10 1F 00 0E :E8
E0C0 00 04 08 10 12 12 12 12 00 05 0D 15 15 05 05 00 :AA
E0D0 00 06 0A 12 02 02 02 02 00 1F 11 11 11 11 1F 00 :AC
E0E0 00 04 08 10 11 11 1F 00 00 07 08 10 10 10 07 00 :A3
E0F0 00 00 00 00 00 02 09 04 00 00 00 00 00 07 05 07 :22
---------------------------------------------------------
Sum: 00 87 94 B8 D0 C0 0A 77 00 AB 86 86 BE F6 BA 7B :84

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E100 00 00 3F 00 00 3F 00 00 08 08 38 08 08 38 08 08 :1E
E110 08 08 3F 08 08 3F 08 08 08 08 0F 08 08 0F 08 08 :FC
E120 3F 3E 3E 3C 38 30 30 20 3F 1F 1F 0F 07 03 03 01 :49
E130 20 30 30 38 3C 3E 3E 3F 01 03 03 07 0F 1F 1F 3F :49
E140 3F 0C 0C 3F 3F 1E 0C 00 00 0C 1E 3F 3F 3F 3F 12 :37
E150 00 00 0C 1E 3F 1E 0C 00 00 3F 0C 2D 3F 3F 1E 1E :C5
E160 00 1E 3F 3F 3F 3F 1E 00 00 1E 21 21 21 21 1E 00 :F8
E170 01 02 02 04 08 10 10 20 20 10 10 08 04 02 02 01 :A2
E180 21 12 12 0C 0C 12 12 21 00 11 11 11 1F 15 15 1F :3D
E190 00 08 1F 0A 1E 09 1F 01 00 11 12 1E 12 1E 12 1E :19
E1A0 00 1F 11 11 1F 11 11 1F 10 18 3F 15 3F 15 3F 10 :C0
E1B0 00 12 14 14 3F 12 0C 00 00 0C 14 3D 36 1F 14 0E :68
E1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E1D0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E1E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
E1F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------------------------
Sum: C8 ED 9B 57 C9 B5 0A C8 80 F1 3A 3C 6F 71 29 DC :C3

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E200 3E 01 32 3E E8 3E 04 06 19 21 25 E8 77 23 10 FC :CC
E210 11 95 E6 CD 64 E2 CD 4F E2 CD DC E3 CD 4F E2 3A :61
E220 3E E8 FE 50 CA EF E4 CD F6 E3 CD 4F E2 CD 17 E4 :7D
E230 CD 4F E2 CD 41 E4 CD 4F E2 CD 6C E4 CD 4F E2 CD :D6
E240 8E E4 CD 47 E2 18 C9 3A 3E E8 3C 32 3E E8 C9 CD :D3
E250 47 E2 11 05 E5 21 95 E6 01 90 01 ED B0 11 95 E6 :7B
E260 CD 64 E2 C9 21 90 FE 22 3F E8 21 40 FE 22 41 E8 :7E
E270 21 25 E8 06 19 C5 E5 D5 E5 ED 4B 3F E8 7E 26 00 :84
E280 6F 09 54 5D 3A 3E E8 47 7E B8 20 07 E1 34 34 13 :89
E290 13 18 01 E1 1B 1A FE 18 28 22 FE 38 28 1E FE 58 :74
E2A0 28 1A FE 78 28 16 FE 98 28 12 FE B8 28 0E FE D8 :88
E2B0 28 0A FE F8 28 06 D1 CD DE E2 18 07 32 45 E8 D1 :03
E2C0 CD 02 E3 01 78 00 2A 3F E8 B7 ED 42 22 3F E8 2A :D5
E2D0 41 E8 B7 ED 42 22 41 E8 E1 23 C1 10 98 C9 D5 ED :52
E2E0 4B 41 E8 3A 3E E8 26 00 6F 09 7E 5F 16 00 21 00 :86
E2F0 DA 06 08 19 10 FD D1 06 08 7E 12 13 12 13 23 10 :E8
---------------------------------------------------------
Sum: 22 92 7B 32 05 FC DA 79 22 1A 55 5E 0C E7 C9 BD :1D

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E300 F8 C9 ED 4B 41 E8 3A 3E E8 26 00 6F 09 7E 32 46 :16
E310 E8 D5 62 6B 06 04 C5 3A 46 E8 17 32 46 E8 38 03 :73
E320 AF 18 02 3E 38 06 04 12 13 10 FC C1 10 E8 54 5D :E4
E330 06 04 C5 3A 46 E8 17 32 46 E8 30 0F 06 04 1A CB :DC
E340 C7 CB CF CB D7 12 13 10 F5 18 04 13 13 13 13 C1 :56
E350 10 E0 D1 62 6B 3A 44 E8 FE C0 20 06 3E F8 06 04 :16
E360 18 05 3A 45 E8 06 04 FE F8 28 66 E5 CB 8E CB A6 :C1
E370 23 23 CB 8E CB A6 E1 FE D8 28 56 E5 23 CB 96 CB :79
E380 AE 23 23 CB 86 CB 9E E1 FE B8 28 45 E5 23 CB 86 :0B
E390 CB 9E 23 23 CB 96 CB AE E1 FE 98 28 34 E5 23 CB :2F
E3A0 8E CB A6 E1 FE 78 28 29 E5 23 23 23 CB 8E CB A6 :BF
E3B0 E1 FE 58 28 1C E5 CB 96 CB AE 23 23 CB 86 CB 9E :3A
E3C0 E1 FE 38 28 0C E5 CB 86 CB 9E 23 23 CB 96 CB AE :0A
E3D0 E1 11 04 00 19 05 C2 67 E3 54 5D C9 CD A9 E4 DD :D1
E3E0 7E 00 FD 5E 00 CB 43 28 02 CB F7 CD CC E4 28 02 :7A
E3F0 18 ED CD E9 E4 C9 CD A9 E4 DD 7E 00 0F FD 5E 00 :87
---------------------------------------------------------
Sum: E7 13 05 94 2E 0E 4F BC 6D 4F 1E C0 C6 F2 0B C9 :00

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E400 CB 43 28 02 CB EF CB 4B 28 02 CB F7 CD CC E4 28 :99
E410 02 18 E6 CD E9 E4 C9 CD A9 E4 DD 7E 00 0F 0F CB :01
E420 B7 FD 5E 00 CB 43 28 02 CB E7 CB 4B 28 02 CB EF :F6
E430 CB 53 28 02 CB F7 CD CC E4 28 02 18 DD CD E9 E4 :40
E440 C9 CD A9 E4 FD 7E 00 07 07 07 CB 87 DD 5E 00 CB :0B
E450 5B 28 02 CB C7 CB 63 28 02 CB CF CB 6B 28 02 CB :34
E460 D7 CD CC E4 28 02 18 DC CD E9 E4 C9 CD A9 E4 FD :2C
E470 7E 00 07 07 DD 5E 00 CB 63 28 02 CB C7 CB 6B 28 :0F
E480 02 CB CF CD CC E4 28 02 18 E5 CD E9 E4 C9 CD A9 :19
E490 E4 FD 7E 00 07 DD 5E 00 CB 6B 28 02 CB C7 CD CC :2C
E4A0 E4 28 02 18 EC CD E9 E4 C9 DD 21 05 E5 FD 21 95 :10
E4B0 E6 01 28 00 3E 08 CD 2B 00 3E 18 CD 2B 00 3E 10 :EC
E4C0 CD 2B 00 78 CD 2B 00 79 CD 2B 00 C9 5F 3A 43 E8 :66
E4D0 FE F0 7B 20 01 2F CB FF CD 2B 00 DD 23 FD 23 03 :9E
E4E0 3E 01 B8 20 03 3E B8 B9 C9 3E 0A CD 2B 00 C9 CD :68
E4F0 A9 E4 DD 7E 00 0F CB AF CB B7 CD CC E4 28 02 18 :B2
---------------------------------------------------------
Sum: 2A 5E 99 86 E1 F3 8E AD 93 8E FD BA FE 90 22 6B :A9

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
E500 F1 CD E9 E4 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :54
---------------------------------------------------------
Sum: F1 CD E9 E4 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :54
```

New Products

GP-IBインターフェイス・ボード

GPI-100

■ＧＰＩ-100は，Ｓ-100ＢＵＳ用のＧＰ-ＩＢ（ＩＥＥＥ-488）インターフェイス・ボード

《特徴》

▶制御用ＬＳＩに，ＴＩ社ＴＭＳ9914を使用．

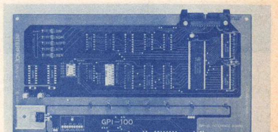
▶ＬＥＤによるインジケータを装備し，バス・ラインのモニタが可能．

▶ＢＡＳＩＣおよびＦＯＲＴＲＡＮ用のハンドリング・ソフトウェアが8インチ・ディスケット（ＣＰ/Ｍベース）でサポートされる．

《価格》 ￥85,000（完成品） ￥65,000（キット）

《問い合わせ先》 ㈱インターフェース

〒160 東京都新宿区西新宿 4-14-4 ☎ (03)375-9990



SHARP BASIC
SP－5030強化プログラム

カンフルZP-5039を解剖する



全リスト公開

ツールバーグ・コンピューター・サービス技術部

SP-5030を大幅に強化する，カンフルZP-5039の詳細をご紹介します．強化される機能は，リストの逆スクロールをはじめ，すばらしいものです．

プログラムの構造

SP-5030のプログラム構成は，図1のようになっています．

SP-5030を改造して機能強化をはかるには，本体のパッチ修正はもちろん必要ですが，追加機能の主要プログラムは，4100H～43FFHの間におくとよいでしょう．しかし，これではエリアが限られるので大幅な機能追加はできません．

そこで，メモリの上位アドレスをBASICの制御から外して（等価的にLIMIT命令を実行する)，ここに追加プログラムをロードする方法が考えられます．しかし，この方法では，追加機能を実行するのにUSR命令を使ったり，SP-5030本体と一体化してセーブできないなど，使い勝手に難があります．

そこで，『カンフル・シリーズ』では，SP-5030のバッファ領域をすべてリロケートして，図2に示す構成にすることにしました．SP-5030のパッチ修正が大変ですが，注意深く調べ上げたため，完全にリロケートすることができました．図によって，ユーザーテキスト領域は，2Kバイト少なくなることがわかります．

ロード直後の作動

SP-5030は，1200Hから実行すると，4400H以降をクリアしてしまいます．カンフルと合体したSP-5030は，1200Hから実行すると，4BE0H以降をクリアします．クリアしないためのリエントリ（ホット・スタート）は，1260Hと誤解している人が多いようですが，本当は124DHとなっています．

さて，図3を見てください．これはカンフルZP-5039の構造で，**ダンプ・リスト**を示します．SP-5030を**LOAD**したあと，**BYE**でモニタに戻り，ZP-5039を**LOAD**した状態です．

オートスタート・アドレスは，4BE0Hとなっており，**LOAD**後ただちにパッチ・プログラムが実行されます．このプログラムは，

```
LD  A, n
LD  (nn), A
```

の繰り返しになっていて，すでにロードされている，SP-5030をパッチ修正します．パッチ・プログラムの最後は，

```
JP  1200H
```

となっており，4BE0H以降をクリアして，**READY**になるわけです．4BE0Hから4BFFHまでは，カンフルのバッファ領域となっています．

パッチについて

もし，同じSP-5030と型番が付いたカセットであっても，メモリにロードしたときの内容が，異なっていれば，目的とするパッチは不可能になります．

いくつかのSP-5030を調べてみたところ，まったく同じではなかったのですが，カンフルの使用には問題ない部分でした．また，多くのカンフル・ユーザーからは，そのようなクレームは一切なく，安心して使えます．

ちなみに，SP-2001にはアドレスが大幅に異なる数種のタイプがあります．したがって，HX-2001（16進キー）では，各タイプに共通して使えるように特別の工夫をこらしています．

カンフルの作りかた

ダンプ・リストは，ZP-5039のリストです．SP-2001などのマシン・ランゲージで，作成するとよいでしょう．このプログラムを打ち込んだあと，テープにセーブします．

図1

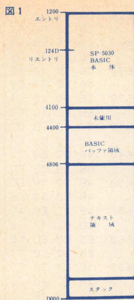
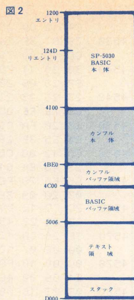


図2



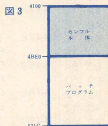
スタート・アドレスが指定できるマシン・ランゲージならば，4ＢＥ0Ｈを指定します．

テープができたら，ＢＡＳＩＣ ＳＰ-5030をモニタから**LOAD**します．次に，**BYE**でモニタに戻り，カンフルを，**LOAD**し，4ＢＥ0Ｈから実行すると，機能強化されたＢＡＳＩＣが完成します．

ＢＡＳＩＣと同居できるマシン・ランゲージを持っている方は，1200Ｈから4ＢＥ0Ｈまでをセーブしておくと便利でしょう．

なお，先に述べたとおり，**ダンプ・リスト**の4ＢＥ0Ｈ以降はパッチ・プログラムなので，これをにらみながら直接にSP-5030をパッチしてもよいわけです．

図3



ダンプリスト

4100	00	FF	ED	5B
	FB	4B	1A	13
4108	B7	20	FB	21
	00	4C	ED	53
4110	FB	4B	1A	B7
	C8	47	CD	2E
4118	16	B8	C0	13
	23	18	EF	CD
4120	2E	16	CD	33
	41	D8	E5	23
4128	CD	33	41	30
	FA	BA	D1	23
4130	C8	37	C9	7E
	FE	30	D8	FE
4138	3A	3F	C9	D0
	2A	44	4E	D9
4140	21	00	00	D9
	21	06	50	5E
4148	23	56	7A	B3
	28	14	23	4E
4150	23	46	DD	71
	00	DD	70	01
4158	DD	23	DD	23
	D9	23	D9	EB
4160	18	E5	DD	22
	F5	4B	2A	E6
4168	4B	22	E2	4B
	CD	C7	42	7E
4170	23	B6	C8	23
	23	23	7E	FE
4178	89	28	0F	FE
	8B	28	0B	FE
4180	AD	28	07	FE
	0D	20	EE	23
4188	18	E5	E5	23
	7E	FE	20	28
4190	FA	E1	D6	30
	38	DF	FE	0A
4198	30	D8	23	E5
	CD	0F	42	DD
41A0	2A	44	4E	D9
	11	00	00	D9
41A8	DD	6E	00	DD
	66	01	A7	ED
41B0	52	28	13	DD
	23	DD	23	D9
41B8	13	E5	A7	ED
	52	E1	D9	30
41C0	E7	21	00	00
	18	07	D9	D5
41C8	D9	D1	CD	F7
	41	CD	61	42
41D0	E1	3A	E1	4B
	47	3A	E0	4B
41D8	3C	90	C4	A9
	43	36	20	23
41E0	1A	FE	0D	28
	05	77	23	13
41E8	18	F6	2B	23
	7E	FE	20	28
41F0	FA	FE	2C	20
	81	18	A3	13
41F8	01	06	50	60
	69	4E	23	46
4200	78	B1	28	05
	1B	7A	B3	20
4208	F2	23	5E	23
	56	EB	C9	CD
4210	22	42	D5	EB
	21	E1	4B	1A
4218	FE	20	20	04
	34	13	18	F7
4220	D1	C9	EB	21
	E1	4B	36	00
4228	1A	FE	20	20
	04	34	13	18
4230	F7	EB	11	00
	00	7E	D6	30
4238	D8	FE	0A	D0
	F5	3A	E1	4B
4240	3C	32	E1	4B
	F1	E5	A7	62
4248	6B	ED	6A	ED
	6A	ED	5A	ED
4250	6A	5F	16	00
	ED	5A	EB	E1
4258	23	18	DA	C3
	18	00	00	00
4260	00	AF	05	05
	11	EA	4B	12
4268	13	10	FC	32
	E0	4B	11	F0
4270	4B	D5	11	0A
	00	7B	B2	20
4278	04	AF	37	18
	2A	44	4D	97
4280	67	6F	3E	10
	F5	79	17	4F
4288	78	17	47	7D
	17	6F	7C	17
4290	67	E5	ED	52
	38	05	E3	3E
4298	01	B1	4F	E1
	F1	3D	20	E4
42A0	50	59	EB	42
	4B	7C	B5	D1
42A8	F5	3E	30	81
	1B	12	3A	E0
42B0	4B	3C	32	E0
	4B	F1	20	B9
42B8	21	F0	4B	36
	0D	11	EA	4B
42C0	1A	B7	C0	13
	18	FA	C9	01
42C8	06	50	C5	E1
	4E	23	46	78
42D0	B1	20	04	21
	06	50	C9	C5
42D8	23	4E	23	46
	3A	E5	4B	90
42E0	38	0A	20	E7
	3A	E4	4B	91
42E8	28	02	30	DF
	2B	ED	4B	E2
42F0	4B	71	23	70
	2A	E8	4B	09
42F8	22	E2	4B	18
	CE	00	00	16
4300	2C	CD	1F	41
	D8	E5	05	E1
4308	CD	32	42	ED
	53	E4	4B	E1
4310	16	2C	CD	1F
	41	D8	D5	16
4318	0D	CD	1F	41
	E1	D8	05	C0
4320	32	42	ED	53
	E6	4B	E1	C0
4328	32	42	ED	53
	E8	4B	7A	B3
4330	37	C8	B7	C9
	E5	CD	52	17
4338	28	10	E5	0A
	6F	03	0A	67
4340	0B	EB	CD	63
	16	E1	D1	38
4348	EB	C9	E1	37
	C9	11	00	B0

ダンプ・リスト

4350	1A	FE	21	C9
	D5	3A	F2	4B
4358	FE	CC	20	1A
	2A	E2	4B	C0
4360	61	42	21	20
	0D	22	F0	4B
4368	CD	18	00	2A
	E2	4B	ED	5B
4370	E8	4B	19	22
	E2	4B	D1	CD
4378	26	3D	CD	20
	48	38	05	20
4380	03	C3	4D	12
	3A	F2	4B	FE
4388	CC	C2	84	12
	11	00	4C	1A
4390	FE	3A	D2	84
	12	D6	0D	13
4398	20	F5	32	F2
	4B	C3	4D	12
43A0	00	00	00	00
	00	00	00	00
43A8	00	D5	E5	22
	F7	4B	26	00
43B0	6F	FE	7F	38
	02	26	FF	22
43B8	F9	49	CD	C0
	43	E1	D1	C9
43C0	ED	4B	F9	4B
	2A	F5	4B	ED
43C8	5B	F7	4B	B7
	ED	52	E5	79
43D0	FE	7F	30	0C
	2A	F5	4B	E5
43D8	09	D1	C1	EB
	ED	B8	18	13
43E0	E1	C5	ED	44
	47	28	13	10
43E8	FC	C1	E5	D5
	EB	09	D1	C1
43F0	EB	ED	B0	ED
	4B	F7	4B	11
43F8	06	50	EB	5E
	23	56	7A	B8
4400	38	F8	20	04
	7B	B9	38	F2
4408	2B	EB	ED	4B
	F9	4B	C5	1A
4410	6F	13	1A	67
	B5	28	09	09
4418	7C	12	1B	7D
	12	EB	18	EF
4420	D1	06	09	21
	34	4E	7E	83
4428	77	23	7E	8A
	77	23	10	F6
4430	2A	F5	4B	19
	22	F5	4B	C9
4438	3A	F4	4B	B7
	C0	CD	78	44
4440	CD	18	00	28
	F3	FE	64	C8
4448	FE	43	20	0C
	CD	40	43	20
4450	07	3E	C0	CD
	17	BE	18	E8
4458	FE	60	CA	FA
	45	FE	15	C0
4460	00	00	00	00
	00	CD	06	00
4468	CD	06	00	21
	06	50	22	55
4470	4C	3E	FF	32
	F4	4B	B7	C9
4478	3E	F9	32	00
	E0	3A	01	E0
4480	E6	08	28	05
	AF	32	F3	4B
4488	C9	3A	F3	4B
	B7	C0	3E	FF
4490	32	F3	4B	3A
	F4	4B	3C	28
4498	02	3E	FF	32
	F4	4B	C9	F5
44A0	C5	D5	06	05
	1A	FE	0D	CA
44A8	DF	0F	CD	B9
	0B	CD	70	09
44B0	13	10	F1	18
	ED	13	1A	FE
44B8	0D	20	FA	13
	78	B9	C0	C0
44C0	18	00	AF	E1
	C9	CD	8D	3E
44C8	21	25	3D	35
	C0	11	3C	4A
44D0	47	0E	1C	CD
	BC	44	0E	1D
44D8	CD	B5	44	0E
	1E	CD	B5	44
44E0	0E	1F	CD	B5
	44	0E	D1	CD
44E8	B5	44	0E	30
	CD	B5	44	0E
44F0	31	CD	B5	44
	0E	32	CD	B5
44F8	44	0E	33	CD
	B5	44	0E	D3
4500	CD	B5	44	0E
	34	CD	B5	44
4508	0E	35	CD	B5
	44	0E	36	CD
4510	B5	44	0E	37
	CD	B5	44	0E
4518	D5	CD	B5	44
	0E	D7	CD	B5
4520	44	78	C9	16
	00	5E	EB	C0
4528	61	42	C3	18
	00	CD	12	00
4530	23	7E	FE	29
	C4	12	00	23
4538	79	B7	3E	24
	CC	12	00	78
4540	3D	20	11	79
	B7	28	06	23
4548	23	23	23	23
	C9	7E	FE	0D
4550	23	20	FA	C9
	C5	E5	3E	28
4558	CD	12	00	CD
	23	45	E1	C1
4560	C5	E5	78	FE
	03	20	09	3E
4568	2C	CD	12	00
	23	CD	23	45
4570	3E	29	CD	12
	00	06	07	CD
4578	0C	00	10	FB
	E1	06	00	4E
4580	03	23	16	00
	5E	13	23	E5
4588	21	00	00	19
	0B	78	B1	20
4590	FA	D1	C1	EB
	79	B7	28	06
4598	19	19	19	19
	19	C9	7E	FE
45A0	0D	23	20	FA
	1B	7A	B3	20
45A8	F5	C9	05	E1
	11	A3	11	1A
45B0	47	CD	2E	16
	FE	00	C8	B8
45B8	23	20	F6	E5
	13	1A	FE	0D
45C0	28	0E	47	CD
	2E	16	FE	0D
45C8	28	0F	B8	20
	DE	23	18	EC
45D0	11	00	4C	CD
	5B	42	CD	09
45D8	00	E1	C9	BE
	CA	1D	14	1B
45E0	1A	FE	2E	C2
	0E	14	1B	1A
45E8	D6	41	FE	1A
	D2	36	14	3E
45F0	80	B8	CA	36
	14	13	13	C3
45F8	1D	14	21	00
	D0	CD	16	46
4600	30	04	3E	80
	B7	C9	CD	4B
4608	46	C8	D8	ED
	53	55	4C	21
4610	A0	46	22	C4
	1A	C9	11	EA
4618	4B	3E	0D	06
	06	12	CD	A6
4620	0D	7E	B7	37
	C0	23	7E	B7
4628	28	0E	D6	20
	FE	0A	3F	D8
4630	C6	30	12	13
	10	EF	37	C9
4638	3E	00	12	21
	EA	4B	46	B3
4640	37	C8	CD	32
	42	ED	53	EA
4648	4B	B7	C9	21
	06	50	22	EC
4650	4B	ED	5B	EC
	4B	ED	53	EE
4658	4B	22	EC	4B
	CD	52	17	C8
4660	E5	EB	ED	5B
	EA	4B	CD	63
4668	16	E1	38	E5
	2A	EC	4B	ED
4670	5B	EE	4B	B7
	ED	52	3E	80
4678	28	02	B7	C9
	B7	37	C9	01
4680	C0	03	11	E7
	D3	21	BF	D3
4688	ED	B8	23	06
	28	CD	D8	0F
4690	21	72	11	34
	01	1A	00	11
4698	8D	11	21	8C
	11	ED	B8	C9
46A0	1A	13	FE	0D
	20	FA	AF	32
46A8	03	E0	7B	FE
	29	D4	7F	46
46B0	CD	7F	46	2A
	71	11	3E	18
46B8	BC	30	0E	21
	00	18	3A	8B
46C0	11	B7	28	05
	AF	32	8B	11
46C8	25	E5	CD	B4
	0F	06	50	CD
46D0	D8	0F	3E	01
	32	03	E0	21
46D8	00	00	22	71
	11	11	00	4C
46E0	CD	F9	1A	21
	F9	1A	22	C4
46E8	1A	D1	ED	53
	71	11	15	4A
46F0	06	00	21	73
	11	09	7E	B7
46F8	28	01	15	ED
	CD	B4	0F	C0
4700	16	46	D8	CD
	4B	46	28	05
4708	2A	EC	4B	CD
	52	17	28	04

4710	22	55	4C	C9
-	E1	C3	4D	12
4718	CD	52	17	C0
	11	30	4A	CD
4720	1B	00	CD	09
	00	3A	E0	40
4728	FE	15	30	02
	AF	C9	00	00
4730	00	CD	1B	00
	20	FB	32	F4
4738	4B	CD	1B	00
	28	FB	CD	45
4740	44	C8	2A	55
	4C	D1	C1	E5
4748	D5	C3	52	17
	62	6B	CD	34
4750	16	7D	21	E0
	4B	46	04	28
4758	08	FE	29	30
	03	04	28	01
4760	70	3A	66	1A
	C9	00	00	00
4768	21	2A	42	22
	E0	19	3E	4E
4770	32	E2	19	21
	F9	1A	22	C4
4778	1A	21	00	00
	22	99	29	22
4780	E0	4B	3E	FF
	32	F4	4B	CD
4788	55	13	21	06
	50	22	B3	2A
4790	22	BE	2A	22
	1F	2B	22	36
4798	2B	C9	D5	C5
	F5	2A	FF	4F
47A0	7C	B5	C4	AC
	47	F1	C1	D1
47A8	2A	42	4E	C9
	ED	5B	E2	4B
47B0	B7	ED	52	C8
	2A	FF	4F	22
47B8	E2	4B	22	EA
	4B	CD	4B	46
47C0	C8	2A	EC	4B
	CD	DC	17	11
47C8	55	4C	CD	90
	17	CD	3D	14
47D0	06	50	21	00
	D0	CD	A6	0D
47D8	CD	D8	0F	2A
	71	11	E5	2A
47E0	73	11	E5	3A
	94	11	F5	21
47E8	00	09	22	71
	11	11	09	40
47F0	CD	18	00	F1
	32	94	11	E1
47F8	22	73	11	E1
	22	71	11	06
4800	10	CD	C9	02
	CD	78	44	3A
4808	F4	4B	B7	C8
	CD	1B	00	28
4810	F3	FE	66	C0
	CD	1B	00	20
4818	FB	C9	00	00
	00	00	00	00
4820	11	AE	4A	CD
	0B	41	20	20
4828	11	00	4C	21
	38	01	01	04
4830	00	ED	B0	11
	04	4C	21	06
4838	4C	01	22	00
	ED	B0	2A	34
4840	4E	2B	2B	CD
	8D	47	37	C9
4848	CD	02	41	20
	5A	CD	10	43
4850	D8	2A	E6	4B
	EB	CD	63	16
4858	D8	01	E6	4B
	21	06	50	CD
4860	34	43	D8	D5
	01	E8	4B	E8
4868	CD	34	43	20
	01	EB	B7	2A
4870	44	4E	ED	52
	44	4D	E1	EB
4878	CD	90	17	C8
	B7	ED	52	E5
4880	E5	C1	1A	6F
	13	1A	67	B5
4888	28	0B	1B	ED
	42	70	12	13
4890	7C	12	EB	18
	ED	D1	06	09
4898	21	34	4E	7E
	93	77	23	7E
48A0	9A	77	23	10
	F6	AF	C9	CD
48A8	02	41	20	0B
	CD	4D	43	C0
48B0	3E	B0	CD	17
	BE	AF	C9	CD
48B8	02	41	20	15
	11	8D	4A	CD
48C0	2E	16	12	13
	23	FE	0D	C8
48C8	3E	AD	BB	20
	F2	3E	0D	12
48D0	C9	CD	02	41
	20	09	CD	FF
48D8	42	D8	CD	3B
	41	AF	C9	CD
48E0	02	41	20	11
	CD	10	43	D8
48E8	2A	E6	4B	22
	E2	4B	3E	CC
48F0	32	F2	4B	AF
	C9	CD	02	41
48F8	20	04	32	98
	29	C9	CD	02
4900	41	20	06	3E
	01	32	98	29
4908	C9	CD	02	41
	20	21	CD	2E
4910	16	FE	2F	C0
	54	5D	CD	20
4918	16	FE	4C	20
	05	32	99	29
4920	18	06	FE	52
	C0	32	9A	29
4928	3E	20	12	77
	23	18	DF	CD
4930	02	41	20	10
	21	00	00	22
4938	EC	3C	32	EE
	3C	21	9F	44
4940	22	5C	42	C9
	CD	02	41	20
4948	12	21	CD	A6
	22	EC	3C	3E
4950	0D	32	EE	3C
	21	18	00	22
4958	5C	42	C9	CD
	02	41	20	2F
4960	11	36	4E	0E
	00	06	03	CD
4968	09	00	1A	6F
	13	1A	67	13
4970	7E	B7	28	12
	05	CD	20	45
4978	D1	CD	0F	00
	CD	1B	00	28
4980	EF	FE	54	C8
	18	F6	10	DF
4988	9C	79	FE	02
	20	D7	C9	CD
4990	02	41	20	2E
	11	A3	11	06
4998	28	CD	2E	16
	12	FE	0D	28
49A0	07	23	13	10
	F4	3E	0D	12
49A8	21	AA	45	22
	C4	1A	21	4C
49B0	49	22	00	4C
	21	53	54	22
49B8	02	4C	21	0D
	0D	22	04	4C
49C0	37	C9	CD	02
	41	20	13	3A
49C8	79	43	B7	28
	05	21	03	00
49D0	18	03	21	26
	3D	22	78	43
49D8	AF	C9	CD	02
	41	20	1B	3A
49E0	65	47	B7	28
	07	21	00	00
49E8	3E	01	18	03
	21	CD	3E	22
49F0	65	47	22	2E
	47	32	9D	11
49F8	AF	C9	CD	02
	41	C0	00	11
4A00	04	4C	2B	36
	20	CD	63	16
4A08	20	F8	21	52
	55	22	00	4C
4A10	21	4E	20	22
	02	4C	21	CD
4A18	9A	22	E0	19
	3E	47	32	E2
4A20	19	21	00	00
	22	E2	4B	37
4A28	C9	00	00	00
	00	00	00	00
4A30	45	4E	44	20
	4F	46	20	4C
4A38	49	53	54	0D
	4C	4F	41	44
4A40	0D	4C	49	53
	54	0D	53	41
4A48	56	45	0D	56
	45	52	49	46
4A50	59	0D	52	55
	4E	0D	41	50
4A58	50	45	4E	44
	0D	44	45	4C
4A60	45	54	45	0D
	52	45	4E	55
4A68	4D	0D	54	52
	41	43	45	0D
4A70	43	4F	4E	54
	0D	41	55	54
4A78	4F	0D	46	41
	53	54	0D	53
4A80	4C	4F	57	0D
	56	41	52	0D
4A88	46	49	4E	44
	0D	48	45	59
4A90	0D	0D	0D	0D
	0D	0D	0D	0D
4A98	0D	0D	0D	0D
	0D	0D	0D	0D
4AA0	0D	0D	0D	0D
	0D	0D	0D	0D
4AA8	0D	0D	0D	0D
	0D	0D	41	50
4AB0	50	45	4E	44
	0D	44	45	4C
4AB8	45	54	45	0D
	43	4F	50	59
4AC0	0D	0D	4B	45
	59	0D	52	45
4AC8	4E	55	4D	0D
	41	55	54	4F

ダンプ・リスト

```
4AD0  00 55 4E 4C
      4F 43 4B 0D
4AD8  00 4C 4F 43
      4B 0D 00 53
4AE0  41 56 45 00
      46 41 53 54
4AE8  0D 00 53 4C
      4F 57 0D 00
4AF0  56 41 52 0D
      00 46 49 4E
4AF8  44 00 52 45
      50 45 41 54
4B00  0D 00 42 45
      4C 4C 0D 00
4B08  54 52 41 43
      45 00 00 00
4B10  00 FF FF FF
      FF FF FF FF
4B18  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B20  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B28  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B30  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B38  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B40  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B48  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B50  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B58  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B60  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B68  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B70  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B78  00 00 00 00
      00 00 00 00
4B80  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B88  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B90  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4B98  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4BA0  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4BA8  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4BB0  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
4BB8  FF FF FF FF
      FF FF FF FF
```

```
4BC0  00 00 00 00
      00 00 00 00
4BC8  00 00 00 00
      00 00 00 00
4BD0  00 00 00 00
      00 00 00 00
4BD8  00 00 00 00
      00 00 00 00
4BE0  3E 9D 32 07
      12 3E 11 32
4BE8  08 12 3E DF
      32 0A 12 3E
4BF0  4B 32 0B 12
      3E 80 32 0D
4BF8  12 3E 4D 32
      1F 12 3E 4D
4C00  32 22 12 3E
      4C 32 38 12
4C08  3E 65 32 57
      12 3E 47 32
4C10  58 12 3E 4D
      32 5B 12 3E
4C18  4F 32 61 12
      3E 4D 32 69
4C20  12 3E 4F 32
      6E 12 3E 4D
4C28  32 76 12 3E
      4C 32 80 12
4C30  3E C3 32 81
      12 3E 54 32
4C38  82 12 3E 43
      32 83 12 3E
4C40  4C 32 8C 12
      3E 4C 32 93
4C48  12 3E 50 32
      96 12 3E 4C
4C50  32 BF 12 3E
      4C 32 CB 12
4C58  3E 4C 32 CF
      12 3E 5A 32
4C60  EF 12 3E 3D
      32 F5 12 3E
4C68  4F 32 69 13
      3E 4C 32 70
4C70  13 3E 4D 32
      C7 13 3E 4C
4C78  32 CB 13 3E
      4C 32 D2 13
4C80  3E 4C 32 D5
      13 3E C3 32
4C88  0B 14 3E DB
      32 0C 14 3E
4C90  45 32 0D 14
      3E 4C 32 3F
4C98  14 3E 4D 32
      42 14 3E 4C
4CA0  32 4E 14 3E
      4D 32 EB 14
4CA8  3E 50 32 2B
      16 3E 4E 32
```

```
4CB0  02 16 3E 50
      32 8B 16 3E
4CB8  50 32 99 16
      3E 4E 32 39
4CC0  17 3E 4E 32
      9D 17 3E 50
4CC8  32 A0 17 3E
      4E 32 AB 17
4CD0  3E 4E 32 C3
      17 3E 4E 32
4CD8  F9 17 3E 4E
      32 10 18 3E
4CE0  4E 32 1A 18
      3E 4E 32 2B
4CE8  18 3E 50 32
      2E 18 3E 4E
4CF0  32 34 18 3E
      4F 32 44 18
4CF8  3E 4E 32 4C
      18 3E 4E 32
4D00  56 18 3E 4E
      32 59 18 3E
4D08  4E 32 67 18
      3E 4E 32 6D
4D10  18 3E 4F 32
      71 18 3E 4E
4D18  32 74 18 3E
      4F 32 77 18
4D20  3E 4E 32 7A
      18 3E 4E 32
4D28  7D 18 3E 4E
      32 80 18 3E
4D30  50 32 83 18
      3E 4E 32 95
4D38  18 3E 4E 32
      D3 18 3E 4E
4D40  32 E9 18 3E
      4E 32 ED 18
4D48  3E 4E 32 3F
      19 3E 4D 32
4D50  64 19 3E 4D
      32 69 19 3E
4D58  4D 32 76 19
      3E 4E 32 8E
4D60  19 3E 4E 32
      92 19 3E 50
4D68  32 A9 19 3E
      50 32 AE 19
4D70  3E 4F 32 B3
      19 3E 4F 32
4D78  BB 19 3E 50
      32 C3 19 3E
4D80  4F 32 C6 19
      3E 4E 32 E2
4D88  19 3E 4E 32
      EA 19 3E 50
4D90  32 ED 19 3E
      4D 32 86 1A
4D98  3E 50 32 97
      1A 3E 18 32
```

```
4DA0  9A 1A 3E 47
      32 9B 1A 3E
4DA8  4C 32 A4 1A
      3E 4D 32 AA
4DB0  1A 3E 4C 32
      AE 1A 3E 4D
4DB8  32 B7 1A 3E
      4C 32 C2 1A
4DC0  3E 3D 32 C7
      1A 3E 44 32
4DC8  C8 1A 3E 4C
      32 CD 1A 3E
4DD0  4D 32 D6 1A
      3E 4D 32 E0
4DD8  1A 3E CD 32
      F9 1A 3E 4C
4DE0  32 FA 1A 3E
      47 32 FB 1A
4DE8  3E 58 32 00
      1B 3E 42 32
4DF0  01 1B 3E 50
      32 18 1B 3E
4DF8  50 32 21 1B
      3E 58 32 36
4E00  1B 3E 4D 32
      52 1B 3E 4D
4E08  32 5B 1B 3E
      4D 32 70 1B
4E10  3E 4D 32 79
      1B 3E 4D 32
4E18  94 1B 3E 4D
      32 A5 1B 3E
4E20  4D 32 AD 1B
      3E 4D 32 27
4E28  1C 3E 4D 32
      2F 1C 3E 4D
4E30  32 4C 1C 3E
      4E 32 73 1C
4E38  3E 4C 32 76
      1C 3E 4D 32
4E40  7E 1C 3E 4D
      32 AB 1C 3E
4E48  4D 32 AE 1C
      3E 50 32 CA
4E50  1C 3E 50 32
      D2 1C 3E 59
4E58  32 DE 1C 3E
      4E 32 EB 1C
4E60  3E 4E 32 F6
      1C 3E 50 32
4E68  01 1D 3E 50
      32 0A 1D 3E
4E70  4E 32 14 1D
      3E 4E 32 1B
4E78  1D 3E 4E 32
      20 1D 3E 4F
4E80  32 23 1D 3E
      4E 32 2B 1D
4E88  3E 4F 32 30
      1D 3E 4F 32
```

```
4E90  4E 1D 3E 4E
      32 50 1D 3E
4E98  4F 32 65 1D
      3E 4F 32 69
4EA0  1D 3E 4E 32
      71 1D 3E 4F
4EA8  32 75 1D 3E
      50 32 78 1D
4EB0  3E 4E 32 90
      1D 3E 50 32
4EB8  95 1D 3E 50
      32 9E 1D 3E
4EC0  4E 32 AC 1D
      3E 4E 32 B7
4EC8  1D 3E 50 32
      C0 1D 3E 50
4ED0  32 C6 1D 3E
      50 32 D0 1D
4ED8  3E 4E 32 D3
      1D 3E 50 32
4EE0  E3 1D 3E 4E
      32 F2 1D 3E
4EE8  4F 32 18 1E
      3E 50 32 1E
4EF0  1E 3E 4E 32
      32 1E 3E 50
4EF8  32 35 1E 3E
      4F 32 4C 1E
4F00  3E 4D 32 55
      1E 3E 50 32
4F08  59 1E 3E 50
      32 6E 1E 3E
4F10  4D 32 81 1E
      3E 4D 32 8B
4F18  1E 3E 4C 32
      95 1E 3E 26
4F20  32 9D 1E 3E
      3D 32 9E 1E
4F28  3E 4D 32 A2
      1E 3E 4D 32
4F30  BE 1E 3E 4D
      32 C4 1E 3E
4F38  50 32 CC 1E
      3E 50 32 E4
4F40  1E 3E 4D 32
      EA 1E 3E 4D
4F48  32 F3 1E 3E
      4D 32 F6 1E
4F50  3E 4D 32 02
      1F 3E 4D 32
4F58  08 1F 3E 4D
      32 0E 1F 3E
4F60  4D 32 11 1F
      3E 4D 32 14
4F68  1F 3E 4D 32
      23 1F 3E 50
4F70  32 29 1F 3E
      4D 32 3F 1F
4F78  3E 4D 32 46
      1F 3E 4D 32

4F80  5B 1F 3E 4D
      32 64 1F 3E
4F88  50 32 6E 1F
      3E 4D 32 71
4F90  1F 3E 4D 32
      78 1F 3E 4D
4F98  32 7B 1F 3E
      4D 32 7F 1F
4FA0  3E 4D 32 83
      1F 3E 4D 32
4FA8  89 1F 3E 50
      32 8C 1F 3E
4FB0  4D 32 91 1F
      3E 4D 32 AB
4FB8  1F 3E 4D 32
      AE 1F 3E 4E
4FC0  32 B9 1F 3E
      4E 32 CD 1F
4FC8  3E 4E 32 4B
      20 3E 4E 32
4FD0  A0 20 3E 4E
      32 AB 20 3E
4FD8  4E 32 37 21
      3E 50 32 58
4FE0  21 3E 4E 32
      89 21 3E 4E
4FE8  32 D7 22 3E
      4E 32 DE 22
4FF0  3E 4E 32 00
      23 3E 4E 32
4FF8  09 23 3E 4E
      32 2E 23 3E
5000  4E 32 73 23
      3E 4E 32 B8
5008  23 3E 4E 32
      D5 23 3E 4E
5010  32 22 24 3E
      4E 32 42 24
5018  3E 4E 32 45
      24 3E 4E 32
5020  52 24 3E 4E
      32 61 24 3E
5028  4E 32 74 24
      3E 4E 32 82
5030  24 3E 4E 32
      9A 24 3E 4E
5038  32 9D 24 3E
      4E 32 B0 24
5040  3E 4D 32 D1
      24 3E 4C 32
5048  B0 26 3E 4E
      32 C5 26 3E
5050  4C 32 C8 26
      3E 4E 32 0E
5058  27 3E 01 32
      31 27 3E 4D
5060  32 42 27 3E
      4D 32 62 27
5068  3E 4C 32 87
      27 3E 4C 32

5070  A0 27 3E 50
      32 04 28 3E
5078  4D 32 12 28
      3E 4D 32 18
5080  28 3E 4D 32
      1B 28 3E 4D
5088  32 20 28 3E
      4D 32 48 28
5090  3E 4D 32 4F
      28 3E 50 32
5098  6F 28 3E 50
      32 85 29 3E
50A0  4D 32 88 29
      3E 50 32 9B
50A8  28 3E 4D 32
      93 28 3E 4E
50B0  32 9C 28 3E
      4D 32 AA 28
50B8  3E 4F 32 DF
      28 3E 4D 32
50C0  E7 28 3E 4F
      32 F5 28 3E
50C8  4D 32 F8 28
      3E 50 32 FF
50D0  28 3E 50 32
      1E 29 3E 50
50D8  32 A9 29 3E
      50 32 DC 29
50E0  3E 4E 32 F0
      29 3E 50 32
50E8  F3 29 3E 4D
      32 19 2A 3E
50F0  4D 32 1D 2A
      3E 4D 32 3C
50F8  2A 3E 4D 32
      40 2A 3E 50
5100  32 43 2A 3E
      4D 32 5A 2A
5108  3E 4D 32 60
      2A 3E 4D 32
5110  79 2A 3E 50
      32 9B 2A 3E
5118  50 32 B4 2A
      3E 50 32 BF
5120  2A 3E 4E 32
      C6 2A 3E 50
5128  32 20 2B 3E
      50 32 37 2B
5130  3E 4D 32 4E
      2B 3E 4D 32
5138  60 2B 3E 4F
      32 71 2B 3E
5140  4D 32 7B 2B
      3E 4D 32 91
5148  2B 3E 4D 32
      94 2B 3E 4D
5150  32 A5 2B 3E
      4D 32 AD 2B
5158  3E 4D 32 B0
      2B 3E 4D 32

5160  B7 2B 3E 4D
      32 BD 2B 3E
5168  4D 32 C3 2B
      3E 4E 32 CF
5170  2B 3E 4D 32
      D2 2B 3E 4D
5178  32 D7 2B 3E
      4D 32 E2 2B
5180  3E 4E 32 E5
      2B 3E 4D 32
5188  F6 2B 3E 4D
      32 02 2C 3E
5190  4D 32 19 2C
      3E 4D 32 1C
5198  2C 3E 4D 32
      24 2C 3E 4E
51A0  32 28 2C 3E
      4D 32 35 2C
51A8  3E 4D 32 41
      2C 3E 4D 32
51B0  52 2C 3E 4D
      32 55 2C 3E
51B8  4E 32 59 2C
      3E 4D 32 60
51C0  2C 3E 4D 32
      76 2C 3E 4D
51C8  32 7F 2C 3E
      4D 32 8E 2C
51D0  3E 4D 32 97
      2C 3E 4D 32
51D8  9B 2C 3E 50
      32 B2 2C 3E
51E0  4E 32 05 2C
      3E 3E 32 26
51E8  3D 3E 01 32
      27 3D 3E 32
51F0  32 28 3D 3E
      25 32 29 3D
51F8  3E 3D 32 2A
      3D 3E 3E 32
5200  2B 3D 3E C5
      32 36 3D 3E
5208  44 32 37 3D
      3E D0 32 00
5210  12 21 F0 10
      06 80 CD D9
5218  0F C3 00 12
      00 FF 00 FF
```

BASICカンフル2P-5039シリーズ解説

1 ■ ロード方法

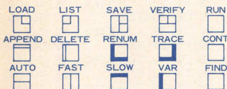
(1) シャープBASIC・SP-5030を**LOAD**したあと，**BYE** CR によってモニタに戻ります．

(2) カンフルZP-5030～5039を**LOAD**します．

(3) **LOAD**が終るとBASICがスタートして**READY**を表示し，コマンド入力待ちになります．上記の手順によってBASIC・SP-5030が改良されました．

2 ■ マルチ(ZP-5030)の機能

(1) **READY**が表示された直後または CR キーを押した直後に押されたキーが次に示すグラフィック・キーであった場合は，ワンタッチでコマンドが入力できます．なお，CR キー以外のいずれかのキーが押されたあとは，本来のキャラクタを入力します．



コマンドを続けたい場合は，続けてキーインできます．

(2) **KEY** ×××× CR と入力すると，××××コマンドをグラフィック・キー，困に割り当てます．スペースを除いて最大32文字まで割り当てることができます．
(例) KEY PRINT A$, B CR と入力すると困キーを押すごとに，PRINT A$, Bがワンタッチで入力できます．

(3) **AUTO** m, n CR とキーインすると，最初の文番号が表示されます．続けてプログラムを，キーインして，CR キーを押すと，次の文番号m＋nが表示されます．以下同様に増分をnとして文番号が CR キーを押すたびに表示されるので，プログラムの入力が容易になります．最後は，CR キーのみを押すとREADYに戻ります．

(4) FASTコマンドは，**LIST**および**PRINT**文の実行速度を約2倍に高速化します．

(5) SLOWコマンドは，FASTコマンドをキャンセルして元の速度に戻します．

(6) **REPEAT** CR と入力するたびに，カーソル・リピートをON/OFFします．
カーソル・リピートがOFFのとき，グラフィック・キーによるワンタッチ入力ができません．短縮コマンドを使ってください．

(7) **BELL** CR と入力するたびにエントリベルおよびREADYベルをON/OFFします．

(8) **RENUM** ℓ, m, n CR と入力すると，文番号がℓである行の文番号をmに変えて，それ以降の文番号を1行当りの増分がnとなるように整理します．**GOTO**文および**GOSUB**文などで指定された文番号も，これに合わせて，修正されます．

(9) APPENDコマンドは，**LOAD**コマンドと良く似ていて，ファイル名を指定することも可能です．このコマンドによれば，テープから読み込まれたプログラムは，現在のメモリ上のインストラクションの直後からローディングされます．したがって，あらかじめ作っておいたライブラリ・プログラムを，種々のメイン・プログラムと結合できることになります．ただし，メイン・プログラムとライブラリ・プログラムの間に文番号の重複や，前後があるとエラーになります．このような場合は，あらかじめRENUMコマンドによって，文番号を整理しておいてください．

(10) **DELETE** m.n CR と入力すると，文番号がmである行から，nである行までを消去します．

(11) LISTコマンドで表示中に，ブレイク・キーを押すと，(シフト・キーは押さない)表示が停止します．もう一度ブレイク・キーを押すと表示が再開されます．停止中にスペース・キーを押すと，押している間だけ表示が進みます．DEL キーを押すと，逆スクロールを行ない若い番号の行が次々と画面の上の方に表示されます．HOME キーを押すと，再び先頭から表示されます．
表示が終ると **END OF LIST** と表示されてキー入力待ちになります．HOME，DEL，スペースキーのいずれかを押してください．LIST表示が短いときは，すぐに**READY**になります．

(12) VARコマンドは，使用している変数名をすべて表示します．表示中にスペース・キーを押すと，表示は一時停止します．プログラムを**LOAD**していても**RUN**していないときは，変数はまだ作られていないので**RUN**した後にVARコマンドを使用してください．CLRコマンドは，変数をすべて消去してしまいます．

(13) **FIND**××××× CR と入力すると，BASICプログラムの中から文字列×××××を探して，その行を表示します．表示の一時停止や中断は，LISTコマンドと同様に操作できます．×××××としては，最大40字までの任意のステートメント，数字，記号などなんでも指定できますが，スペースは常に無視されます．カーソルを動かして表示結果を修正することも可能です．

(14) プログラムをキーから入力するときに短縮形が使用できます．たとえば，10 T4M "C" CR と入力したあとLISTで表示させると，10 TEMPO4 : MUSIC "C" と変換されています．標準形と短縮形の比較表は次のとおりです．

(15) TRACEコマンドは，RUNコマンドと似ていて，文番号を指定することもできます．現在実行中の文番号とステートメルト内容を画面上部に表示しながら実行します．
CR キーを押すと，1ステップずつ実行されます．他のキーを押すと，押しているあいだ，次々と実行が進みます．ブレイク・キーを押すと，連続して実行されます．もう一度ブレイク・キーを押すと，キー操作によって実行するモードに戻ります．

3 ■スーパーマルチ(ZP-5039)の機能

上記ZP-5030の機能のほか，次のコマンドが使用できます．

(1) **SAVE/R**"ファイル名" CR と入力して**SAVE**したプログラムは，**LOAD**後オート・スタートします．

(2) **SAVE/L**"ファイル名" CR と入力して **SAVE** したプログラムは，**LOAD** 後にLISTが見られず，また，**SAVE** することもできなくなります．プログラムを販売する

場合には，秘密保護になります．

(3) SAVE/R/LまたはSAVE/L/Rは上記の両方の機能を持ちます．

(4) **LOCK** **CR** と入力すると，LIST が見られなくなり，**SAVE** することもできなくなります．店頭のデモなどのときに便利です．

(5) **UNLOCK** **CR** と入力すると，LISTが見られるようになり，**SAVE** もできるようになります．

4 ■カンプル済みのBASICをセーブする方法

(1) ZP-5030～5039を **LOAD** したあと，**BYE** **CR** によってモニタに戻ります．

(2) カンプル・セーブZS-5030を **LOAD** します．

(3) ブランク・カセットテープをセットして，**GOTO$5000** **CR** とキーインします．

(4) セーブされたテープは，個人使用以外には使用できないので，ご注意ください．

標準形	短縮形	標準形	短縮形	標準形	短縮形
LOAD	LO.	GOSUB	GOS.	RIGHT$(	RI.
SAVE	SA.	RETURN	RET.	MID$(	MI.
VERIFY	V.	STOP	S.	CHR$(	CH.
NEW	N.	END	E.	STR$(	STR.
LIST	L.	IF	I.	LEN(	LEN.
RUN	RU.	THEN	TH.	VAL(	VA.
CONT	CO.	FOR	F.	ASC(	AS.
BYE	B.	STEP	STE.	TAB(	TA.
CLR	C.	NEXT	MEX.	SPC(	SP.
TEMPO	T.	ON	O.	RND(	RN.
MUSIC	M.	DATA	D.	SIN(	SI.
DIM	DI.	READ	REA.	COS(	COS.
LIMIT	LIM.	RESTORE	RES.	TAN(	TAN.
DEF FN	DE.	POKE	PO.	ATN(	AT.
WOPEN	W.	SET	SE.	EXP(	EX.
ROPEN	RO.	RESET	RESE.	INT(	INT.
CLOSE	CLO.	GET	GE.	LOG(	LOG.
CURSOR	CU.	SIZE	SI.	LN(	LN.
INPUT	IN.	USR(	U.	ABS(	AB.
PRINT	P.	PEEK(	PE.	SGN(	SG.
GOTO	G.	LEFT$(	LE.	SQR(	SQ.

チェック・サム

```
4100 - 417F = 3A8F
4180 - 41FF = 3824
4200 - 427F = 35A7
4280 - 42FF = 335C
4300 - 437F = 3D61
4380 - 43FF = 3D99
4400 - 447F = 3596
4480 - 44FF = 3847
4500 - 457F = 319C
4580 - 45FF = 3048
4600 - 467F = 3BC7
4680 - 46FF = 2E97
4700 - 477F = 2CB6
4780 - 47FF = 366B
4800 - 487F = 3322
4880 - 48FF = 347D
4900 - 497F = 2867
4980 - 49FF = 254A
4A00 - 4A7F = 205E
4A80 - 4AFF = 1891
4B00 - 4B7F = 3179
4B80 - 4BFF = 464C
4C00 - 4C7F = 2346
4C80 - 4CFF = 2018
4D00 - 4D7F = 2388
4D80 - 4DFF = 266B
4E00 - 4E7F = 217E
4E80 - 4EFF = 223F
4F00 - 4F7F = 21AD
4F80 - 4FFF = 22BB
5000 - 507F = 21D2
5080 - 50FF = 24EC
5100 - 517F = 2604
5180 - 51FF = 205F
5200 - 521B = 08C7
```

読者からの
イラスト特集

（千葉県　山里英毅）

（八王子市　下田貴久）

（大阪市　TK-LOVER）

"AUTO-LOAD-PROGRAM" for.PC 《Part. 2》

5月号のBIG I/Oプラザにのっている，オート・ロード・プログラムは，MON→BASICの順にSAVEしてあるプログラムのためのものでした．しかし，なかには僕と同じようにBASIC→MONの順でSAVEしている人間もいるのです．これはそのような方のためのものです．あらかじめ，

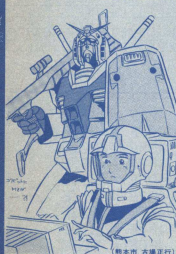
```
KEY 1, CHR$(13)+"MON"+CHR&(13) CR
```

としておき，ロードの際に，

```
CLOAD"ファイル・ネーム" f・1
```

とし，この場合も，5月号のものと同様に RETURN のかわりに f・1 を押します．あとは，ロードしおわるのを待つだけ

（京都府　中島健）



（熊本市 古場正行）

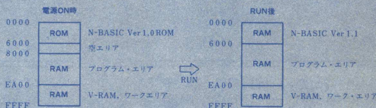
N-BASIC TRANSFAR Ver1.0

メモリ…64K RAM
システム…PC-8001＋PC-8012 OR PC-8011

N-BASIC ROMの内容をそっくりそのまま64K RAMへ転送した後，＄17E5で＆H6000からプログラムエリアにイニシャライズします．こうすることにより，DISKを持っている方だったら32K FULLに使うプログラムのロード・セーブもできます．

また，大きなBASICプログラムの開発も可能です．まず走らせる前に180行のO＝VSR(0)を消しておくと，デバッグしやすくなります．完全にOKなら走らせてください．"N-BASIC TRANSFAR"と書かれた後，"NEC N-BASIC Ver 1.1，1981(C) Copy…と出たらOKです．いまではN-BASICはRAM上にあるのでMZと同じくモニタを変更するのも簡単です．今回はVer1.0→1.1 1979→1981と変えただけでしたが，誰かN-BASICに高速，倍精度関数を作ってくれませんか．

さて，＆H8000イニシャライズにした場合，＆H6000－＆H7FFFまでは空になるので，各種システム・モニタの開発も可能になります．PROMではないので書き変え，バージョンアップも簡単になります．



★マシン語を9000Hから使用しますので必要ならばCLEAR文で確保してください．CLEAR文はRUN 後も有効になります．

（ガリレオ・ガリレイ）





（兵庫県 中村素弘）

「VIC-1001入力バッファとカウンタの番地」

プログラムをプログラマに作らせる，ということをやろうとするとき，たとえばDATA文などの自動作成などをやろうとするときなど，どうしても1度プログラムを止めて，人間が **RETURN** キーなどを押したりしなければいけません．そこで，POKE文で，人間がキーを押したようにすることができます．入力バッファというところに書き込んでやればよいのです．その番地は＄277(＝631)番地から＄280(＝640)番地までで，ASCIIコードで書き込みます．そして，＄C6(＝198)番地に文字数(0～10文字まで)を書き込めばOKです．

最後に『おれはいなかのプログラマ』さんへ1言．6月号の『POP UP』ゲームのキャラクタ・プログラムで，FOR-NEXT文などの前にコロンをいくつも書いていますが，コロンは先頭に1つだけで，あとはスペースにした方が見やすくてよいのではないでしょうか．

〔銀河鉄道9999〕



（仙台市 童夢零）

N-BASIC TRANSFAR Ver1.0 リスト

```
10 ' PC-8001+PC-8012 or PC-8011
20 '*** N-BASIC TRANSFAR V1.0 ***
30 CLEAR300:DEFUSR=&H9000
40 WIDTH40,20:CONSOLE0,20,1,0:COLOR0,0,0:PRINT CHR$(12);
50 PRINT "*** N-BASIC TRANSFAR V1.0 ***":PRINT
60 FOR I=&H9000 TO &H9035
70  READ A$:A=VAL("&H"+A$):POKEI,A
80 NEXTI
90 DATA 3e,10,d3,e2,21,00,00:' Transfar
100 DATA 01,ff,5f,cd,16,90,23
110 DATA e5,ed,42,28,06,e1,18
120 DATA f4,7e,77,c9,3e,11,d3
130 DATA e2,00,00,00,00,00,21
140 DATA 50,18,36,31,21,5f,18
150 DATA 36,38,23,36,31
160 DATA 21,00:
170 DATA 20,c3,e5,17,00:
180 C=USR(0):END
```



COLOR INDEX

MZをカラーに！

MZのユーザーに朗報。安価なカラーディスプレイ！

カラーは鮮明．テストOK！



ゲームがより楽しく．



ＭＺをカラーに！p.163

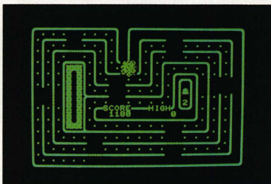
HEAD-ON《PART2》

あのHEAD-ONをMZBで！本物を凌ぐ迫力。

ゲーム開始



画面も効果音もハデに．

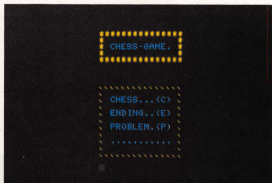


HEAD-ON p.166

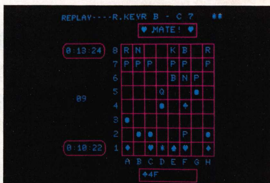
チェス

敵はあなたのパーコン。相手にとって不足なし！

ゲームの種類を選択．



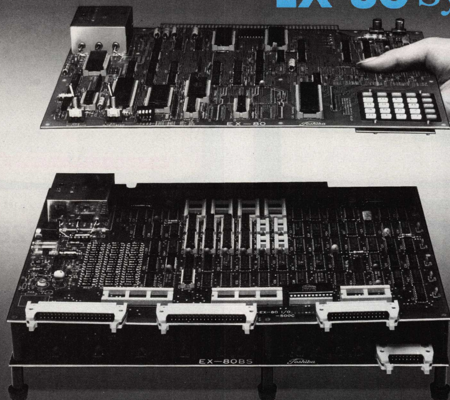
形勢不利



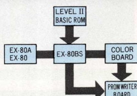
チェス・ゲーム p.173

TOSHIBA

段階的にレベルアップができる
EX-80 System



東芝マイクロコンピュータEX-80システムは、組合せ可能な各種コンポーネントによって構成されたマイコンシステムです。マイコンのハードとソフトが簡単に理解できるうえ、家庭用TVのカラーディスプレイ化、実数演算による処理の高級化が図れます。しかも、EX-80システムは、各種コンポーネントで段階的にグレードアップすることができます。



■EX-80A/EX-80

8ビットのCPUを中心にMOS LSIと各種部品で構成された完全部品キットの手作りマイコン。テレビ・オーディオカセットインタフェース回路を実装しています。

■EX-80BS

EX-80AもしくはEX-80と組合せることによって、BASIC言語を利用することができるシステムです。RAM 4Kバイト、ROM 6Kバイトを実装した完成品です。

■EX-80カラーボード

カラー表示の機能ばかりでなく、高分解表示回路とI/Oインタフェース回路が実装されていますので、BASIC SYSTEMの機能をさらに拡張できます。

■EX-80 LEVEL-II BASIC ROM

マスクROM3個をEX-80BSボードに実装することにより実数演算が可能。高級組込関数を完備したBASIC言語のインタプリタが格納されています。さらに、カラー表示用のステートメントも備えています。

■EX-80 PROMライタボード

16KビットPROM TMM323D(i2716相当)に、データやプログラムの保存ばかりでなく、本格的なアプリケーションの開発、実現への道を広げました。

■EX-80ケース

EX-80AもしくはEX-80、EX-80BS、EX-80カラーボードの拡張ボードの3枚のボードを機能的に収納できるケースです。

■EX-80システム標準価格

EX-80A	65,000円
EX-80	85,000円
EX-80 BASIC SYSTEM	99,800円
EX-80 LEVEL-II BASIC ROM	15,000円
EX-80 カラーボード	75,000円
EX-80 PROMライタボード	45,000円
EX-80 ケース	34,000円

お問合わせは 東芝マイコン セブン
〒101 東京都千代田区外神田3-13-7(ニューカクタX-1ビル5F)
TEL(03)255-7588~9(10:00A.M.~6:00P.M.毎週水曜日・木曜日定休)

東芝マイクロコンピュータ
EX-80SYSTEM

Toshiba
東芝

東京芝浦電気株式会社　半導体営業推進部　IC第2課　〒210 川崎市幸区堀川町72 TEL(044)522-2111(大代)

MZ-80に安価なカラーディスプレイを！

KDD直江津マイコンクラブ
坂本孝一

最近MZ-80もPCに押されぎみで，I/Oにも関係記事（特にゲーム）が少なくなってきました．この原因はカラーのディスプレイができるか否かにあるのではないでしょうか．同じゲームでもカラーとモノクロでは段違いです．しばらく前まで各誌をにぎわせていたVDGも，しょせんは1行32文字の制約があり，いままでのソフトでは役立たずです．

そこで，何とかMZにもカラーをということで，毎朝ミソ汁を飲み，増量した脳ミソでデッチ上げたのが，このアダプタです．

1 特　徴

●安価：LS193×2，LS125×4，2102×4，LS07×1，，その他で￥6,000以内．

●ソフト変更なし：いままでのソフトはそのまま，カラー化のとき，少し追加する．

ただし，R,G,B入力のカラー・ディスプレイが必要です．しかし，ここで諦めることはないのです．一般カラーテレビでも簡単に改造できるのです（トラ技'81年6月号参照，秋月で￥2,700位で売られているPC用モジュレータでもOKだと思います）．

カラーTVも最近は2回目位の買替時期で16型以上の物なら，良く映えるのでも，電気屋さんの前には雨ざらし同様に放置されていてタダ同然で手に入るのです．小型は少し高いようです（私のはタダの20型，大画面，大迫力！その代り寝るところなし）．

2 回　路

図1が全体の回路図です．上下各半分で文字とバックのカラー化を受け持ちます．

2102はMZのV-RAMと同じD000～D3FFにアドレスされており，V-RAMにディスプレイ・データが書き込まれるとき，この2102には**LS193**①からの3ビットの色情報が書き込まれます．

次に，ディスプレイのため，V-RAMが読まれ，それに対応するキャラ・ジェネの出力が8ビットのシフト・レジスタにロードされるとき，2102の出力（色情報）は**LS193**②にラッチされ，**LS125**群で構成されるカラー・セレクタに与えられます．そして，シフト・レジスタからのドット信号（Video）はR,G,Bの内色情報で指定されたラインにだけ出力され，カラー・ディスプレイされます．

LS193①への色情報入力は＄E01Cに対して書き込みます．都合よくこのアドレスはデコードされているが未使用です．

このままでは0：黒，1：緑，2：青，3：水，4：赤，5：黄，6：紫，7：白となります．

LS125③はVideoと$\overline{\text{Video}}$のタイム・ディレイをとり，少しでも色ずれが出ないようにするためですが，これをコントロールすれば，ブランキング中の色指定が可能です．**図1**のままで40文字目のバックの色と同色です．

LS193などIC類は手持の物を使用したままで，機能さえ同様であれば，何でも構いません．

3 ディスプレイとの接続

❶RGB信号

アダプタからはTTLレベル正極性で出力されていますが，TTLレベルでさえあれば，このまま接続してOKです．負入力でも文字とバックの対応が逆になるだけです．

❷同期信号

HV合成：Sync端子から正極性で出ている負入力ならインバータを入れる．

H Sync：IC11（**LS121**）の6ピンから…負
　　　　：〃　〃　1ピンから…正

V Sync：IC17（**LS04**）の9ピンから…負
　　　　　　　　8ピンから…正

で出ているので，適当なところから取り出してください．

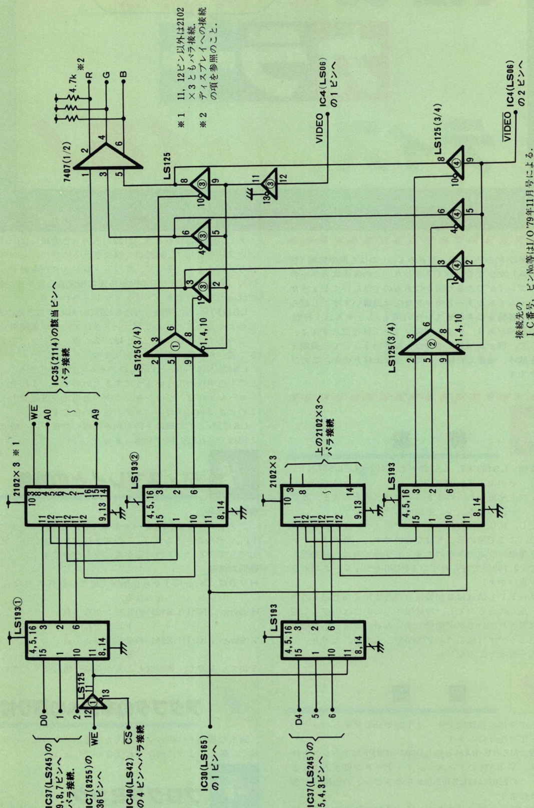
4 アダプタの本体への取り付け

適当な基板上に組み立て各入力線を本体の各部へパラ接続し，**図2**のように固定すれば良いでしょう．

5 プログラミング

＄E01Cに対し，たとえば＄47を書き込めば，その後ディ

図1　カラーディスプレイ・アダプタ



▶マイコンの勉強を小6から始めていまは中1です． まだ1年（約2年）しか勉強していないので初心者並みです．だから初心者用の記事（マイコン，などの記事）をのせてください．おねがいします．話は変わって，埼玉県大宮市には何人くらい，マイコンを持っているんでしょうね（東大宮あたりの人で…）．

（モビルスーツ・ハッチン）

スプレイされるものは白バックの赤文字になります．もし，$43を書けば水色バックの赤文字になります．このように，カラー化したい部分に $ E01Cへの書き込みを前置し， 色を変えたいとき，また $ E01Cへの書き込みを前置すれば良いわけです．

図2

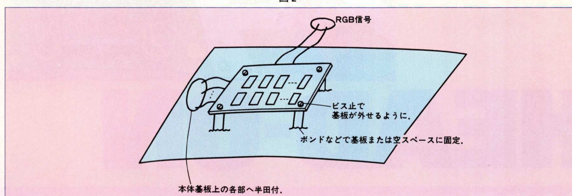


写真1　地底最大の作戦のカラー化



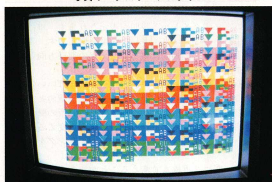
写真2　スネーキーゲーム

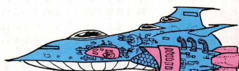


写真3　テスト・プログラム

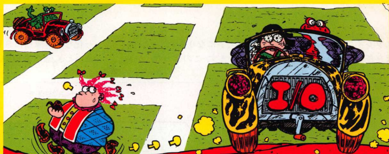


写真4　テスト・プログラム





MZ-80B



HEAD-ON PART 2

■ルリタテハ

（注）このゲームにはグラフィックV-RAM1が必要です．

『HEAD-ON』はインベーダーの次くらいにでてきたゲームで，やったことのある人も多いと思います．あまりパッとしませんでしたが，なかなか面白いゲームでした．原型のままに作ってもつまらないので，コースの一部を屈曲させ，さらに壁は5箇所が一定時間ごとに開閉するようにして少し改良してみました．名付けてHEAD-ON part2です．

1 遊び方

モニタのJコマンドを使って9000番地からスタートさせて下さい．まずタイトルと説明が表示されます．車はテンキーの 2 ，4 ，6 ，8 で車線を変えます．このキーの押す方向はTV画面に対してで，車の進行方向とは関係ありません．

要するに，車線変更したい側のキーを押せばいいのです．当然壁のあるところでは車線は変えられず，壁のとぎれているところでのみ車線を変えられます．5箇所の壁は一定時間で開閉します．閉じているときは車線を変えることができないので，速度をうまく調節してタイミングをとってください．

車線は一度に2車線まで変えることができます．

スペース キーで車の速度を上げられます．加速にはけっこう時間がかかり，減速はかなり速くなるようにしてあります．自分の車のスピードを上げるとしばらくして敵もスピードアップしてきます．その間は自分の車の方が速いので有利になります．減速のときは逆に敵はしばらくしてから減速するので，その間は敵の方が速いということになります．

自分の車は左回り，敵の車は右回りと決まっているので，常に正面衝突の危険があるわけです．敵はこちらの動きに合わせて車線を変えてきます．敵の裏をかくように操作すればいいのですから敵は乱数で動きを決めているので，当然車線を変えるはずが，変えなかったり，ときには敵も2車線分動いたりして，裏をかかれることの方が多いみたいです．

第一面の得点はドット10点，ダイア60点，ボーナス500点となっています．ドットをすべて消すと一面終了でボーナスが付きます．次の面からはドットが10点，ダイアが20点，ボーナスが100点づつプラスされます．ドット数が20個以下になると敵はドットをダイアに変えます．ダイアの方が点が高いので，これをうまく利用すると高得点が期待できます．第8面からは敵は2台となり，より難しくなります．

5,000点を越えると車は1台追加されます．車がすべて衝突してなくなるとゲーム・オーバーです．20面でギブアップになっていますが，ここまでいくことはないと思います．

車が衝突したときはまた最初のドットが全部ある状態から始まるので，一面消すのはなかなかつらくなっています．

ハイ・スコアを0にしたいときは，A5C2，A5C3番地の値を00にしてください．

2 プログラムの入力

モニタのMコマンドを使って9000番地からリストとおりに打ち込んでください．このMコマンドはいちいち CR を押さなくてはいけないので，これだけの量のリストとなるとちょっと大変だと思います．'81年6月号のセルフ・リロケータブル・デバッガを持っている方はこのWコマンドを使って入力した方がかなり早くできると思います．

入力し終わったら，まずSコマンドでテープに録っておきましょう．それからチェック・サムを調べて，すべてOKでしたらもう一度モニタのSコマンドでテープに入れます．ファイル・ネームは好きな名前にしてください．

S-ADR．＄に9000，E-ADR．＄にA5BB，J-ADR．＄に9000と打ち込んでテープを作ると，次回にLOADしたときにはオート・スタートになります．

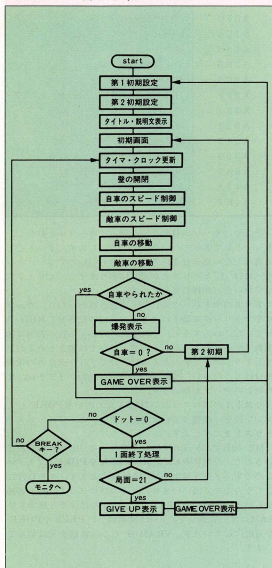
3 プログラムの解説

プログラムはオール・マシン語です．各処理はすべてサブルーチン化して，メイン・ルーチンでは図1のフローチャートに示すように各サブルーチンを順に呼び出していく形をとっています．

そして，このサブルーチンの呼び出すタイミングを決めるのがメイン・クロックの値で，この数値によって各サブルーチンへ行ったり行かなかったりして速度に差をつけています．

メイン・ループをこのままで使うと，あまりの早さに手

図1　メイン・ルーチン



がつけられないので，タイマを入れて時間つぶしをして遅くしています．それでも高速のときは少し速すぎるくらいです．

メイン・ルーチン内に **BREAK** キーを押したときの判定をつけてあるので，ゲーム中に **BREAK** キーを押すとモニタに戻れます．ゲーム・オーバー時や，タイトル表示時には判定をしていないので，一旦，ゲームをスタートさせてから **BREAK** キーを押してください．リセット・スイッチを押してもいいのですが，このスイッチは『禁断のスイッチ』とも呼ばれるもので，さわるのは恐ろしいのです．

各マシン語ルーチンの内容については**表1**に示します．細かいサブルーチンのフローチャートはとても書き切れないので省略しました．ワーク・エリアの内容を**表2**に，データ・エリアの内容を**表3**に示します．

このゲームのようにドット・グラフィックを使うときはドット・グラフィック画面上で敵と衝突したとか，ドットがあるかなどという判定をするのは大変に面倒なことになります（ブロックくずしではやりましたが）．

そこで，ワーク・エリア内に40×25の仮想画面を作り，車の移動その他すべてをここで行なっています．そして，この車の動きに対応させてドット画面上の車を移動させています．そのため，車の動きは8ドットごとになってしまい，ちょっとなめらかさに欠ける感じはしますが，仮想画面とCRT上の画面の両方を操作するので，プログラムは多少複雑になっています．

表1　マシン語ルーチンの内容

アドレス	内　　容
9000	メイン・ルーチン
903D	ビデオRAMのスイッチをONにする．
904B	キー入力のためのサブルーチン
9058	1キャラクタ分のドットをクリア
9069	キャラクタ画面クリア
9078	ドット画面クリア
9087	ハイ・スコア判定
90AB	10進出力サブルーチン
9102	タイマ
9111	乱数を作るサブルーチン
9135	クロック類（メイン・自車・敵車）の更新
915E	車を追加するかの判定
9195	各種プリント・サブルーチン群
91DE	画面に壁を描く
92C6	自車，敵車，ダイアを描くサブルーチン
931B	車の初期と画面への表示
93FD	X・Y値よりアドレス計算
942C	キャラクタ画面へ得点，車の数を描く．
9482	壁の開閉
956F	自車のハイ・スピード処理
959B	敵車の　　〃
95C7	自車移動のメイン・ルーチン
95EC	自車右へ移動
96A1	〃 左へ 〃
971E	〃 上へ 〃
9785	〃 下へ 〃
97FC	自車の進行方向にあるものの判定
985C	敵車移動のメイン・ルーチン
988C	〃　〃 のサブルーチン
98C8	敵車右へ移動
994A	〃 左へ 〃
99B3	〃 上へ 〃
9A1C	〃 下へ 〃
9AA8	敵車の進行方向にあるものの判定
9AF1	ゲームスタート時の局面数とドット・ダイア・ボーナス得点の表示
9BA0	一面終了時の処理
9C30	**CR** キー入力待ち
9C4F	爆発マークを描く
9CBC	タイトルと説明文の表示
9DC3	第1初期設定
9DE7	第2　　〃

4　ゲームの変更点

❶全体のスピード

9103番地の値（05）を小さくすると速くなります．

❷自車スピード

表2　ワーク・エリア

アドレス	内　　　容
A5BD, A5BE	乱数値
A5BF	メイン・クロック値
A5C0, A5C1	スコア
A5C2, A5C3	ハイ・スコア
A5C4	車を追加したかのフラグ
A5C5	自車数
A5C6	局面数
A5C7	ドットの得点
A5C9	ダイアの 〃
A5CB	ボーナスの 〃
A5CD, A5CE	自車のアドレス
A5CF, A5D0	〃 の方向値
A5D1	〃 の車線値
A5D3	〃 スピードの最高値
A5D5	自車クロック
A5D7～A5E6	敵車のアドレス，方向値，車線値で2台分
A5E7	ドットの数
A5E9	敵車クロック
A5EB	敵車スピードの最高値
A5ED	敵車の待機クロック
A5EF	敵車数
A5F0	壁を開くか閉じるかのフラグ
A5F1	壁を開いている時間
A5F3	壁を閉じている時間
A5F5	衝突したときのフラグ
A5F6, A5F7	アドレス計算のときの先頭アドレスが入る.
A5FA～A9E3	ワーク・エリア上の仮想画面

958B番地と9595番地の値（0B）を変えます．小さくすると速くなります．2箇所の値はどちらも同じにしてください．タイミングの問題なので，自分の車が速くなったからといって必ずしも有利になるとは限りません．

❸敵車スピード

95B7番地と95C1番地の値（0C）を変えます．2箇所とも同じ値にしてください．

❹自車数

9DCA番地の値（04）が自分の車の数です．ただし，0A以上にすると数字でなくてキャラクタが表示されてしまいます．

5　おまけ

●●●簡易型ドット・データ作製プログラム

リスト1に示すBASICプログラムは簡易型の8×8ドット・データ作製プログラムです．ドット・グラフィックのデータは，立っているビットを調べて2進数から変換してもいいのですが，計算したり表を見たりするのは面倒なことです．そこでその手間を省くためにこのプログラムを作ってみました．

一番最初に動かすときは**GOTO250** CR としてください．**RUN**してしまったときは，CR キーを押せば大丈夫です．画面がクリアされ，8×8のマトリックスが表われます．

表3　データ・エリア

アドレス	内　　　容
9DFC	CRT初期画面のデータ
A1EA	MUSICのデータ
A29B	壁のデータ
A2B9	ドットのデータ
A2C3	壁の角の部分のデータ
A2FF	自分の車のデータ(上，下，左，右の順)
A327	ダイアのデータ
A331	敵の車のデータ
A345	開閉する壁のデータ
A359	メッセージの文字群
A3A7	衝突時の爆発マークのデータ
A43A	タイトルの文字
A4E7	説明文の文字データ群

そこで，カーソル移動キーを使ってカーソルを動かし，ドットとして表示したい部分を"1"にします．ドットとして表示しない部分は1以外なら何でもいいのですが，テンキーには"1"とピリオドが近くにありますし，ピリオドにしておいた方が後で見やすいでしょう．

8×8のマトリックスに"1"を書き終わったら，カーソルをマトリックス最下行より下の行に移動させて**RUN**させてください．すると，それぞれの対応する行の右側に10進数でデータが表示されるので，紙などに書きとめておきましょう．プリンタのある人は自分でプリンタ出力の命令を付けてください．CR キーを押せば画面クリアされ，また新しいデータが作れます．

リスト1のプログラムで**DATA**文の内容を**POKE**してマシン語を一部使っていますが，そのアセンブル・リストを**リスト2**に示します．

MZ-80BではV-RAMはメイン・メモリと切り離されているので，ただV-RAM領域に**PEEK**や**POKE**してもダメなのです．メモリ後半をV-RAMにするスイッチをONにしてやらなくてはいけません．そのプログラムは7000番地から始まっていて，VRAMONというのはメモリ後半をV-RAMにオープンして，V-RAM領域への**PEEK**や**POKE**を可能にしています．VRAMOFでこの状態を元に戻しています．

«マシン語での実行例»

それではマシン語で図2のインベーダーを描いてみましょう．まず，**リスト1**のドットデータ作製プログラムでデータを作ってみてください．図2右側に示すのと同じ値が表示されたと思います．このデータを使ってインベーダーを描くプログラムを**リスト3**に示します．モニタのMコマンドで9000番地から入力し，Jコマンドで9000番地からスタートさせてください．画面左上にインベーダーが描かれます．マシン語を動かす前にドット画面をクリアしておくのを忘れないようにしましょう．

«BASICでの実行例»

BASICでドットを扱うのに**PATTERN**文というのがあります．これのデータも**リスト1**のプログラムで作れそうなのですが，何と，ダメなのです．

▶『ごめんください』『いらっしゃいませ何か御用ですか？』6月号のI/OプラザでNECのμPD7220Dでコンピュータ・アニメーションと言う意見がありましたが，どうでしょうか．コンピュータ・アニメと言ってもピンからキリまであるので一概には言えませんが，恐らくアニメーションらしいアニメーションは大変むずかしいのではないのでしょうか？　なぜならアニメーションを行なうには，膨大な量のデータを処理しなければならず，8bitのCPUには荷が重すぎます．たとえグラフィックディスプレイ・コントローラを使おうともです．仮にアニメーションができるような

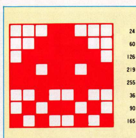
リスト1　簡易型ドット・データ作製プログラム

```
80 LIMIT $6FFF
90 FOR A=28672TO28684:READ B:POKE A,B:NEXT
100 DIM B(7),D(7)
110 D1=53336
120 FOR C=0TO7
130  AD=D1+C*40-1
140  FOR J=0TO7:AD=AD+1:USR($7000):Y=PEEK(AD):USR($7007)
150  IF Y=49THEN B(J)=1:GOTO170
160  B(J)=0
170  NEXT
180  D5=B(0)+B(1)*2+B(2)*4+B(3)*8+B(4)*16+B(5)*32+B(6)*64+B(7)*128
190  D(C)=D5
200 NEXT
210 FOR I=0TO7:CURSOR 20,2+I:PRINT D(I):NEXT
220 CURSOR 5,20:PRINT"CRT CLEAR = CR key";
230 GET V$:IF V$=""THEN230
250 GOSUB1000
260 END
1000 CONSOLE C40:PRINTCHR$(6)
1010 FOR J=2TO9:FOR K=8TO15
1020 CURSOR K,J:PRINT".":NEXT K,J
1030 CURSOR 0,10:RETURN
1050 DATA 219,232,203,255,211,232,201,219,232,203,191,24,247
```

リスト2　V-RAMオープン&クローズ

```
               ;
                        ORG   7000H
               ;
7000 DBE8      VRAMON: IN    A,(0E8H)
7002 CBFF              SET   7,A
7004 D3E8      VRAM1:  OUT   (0E8H),A
7006 C9                RET
               ;
7007 DBE8      VRAMOF: IN    A,(0E8H)
7009 CBBF              RES   7,A
700B 18F7              JR    VRAM1
               ;
700D                   END
```

図2



マシン語のときはビットを『右→左』へ読み込んでいくのに，BASICでは逆に『左→右』へ読み込むようになっています．そこで，行番号110～140までを**リスト4**のように変えてください．これで**PATTERN**文に変えるデータが得られます．詳しいことはBASICマニュアルのp.59を読んでください．

それではBASICで**図2**に示したインベーダーを描いてみましょう．左右対象なので，**リスト4**で変更したプログラムでもまったく同じデータが表示されるはずです．このデータを使ってインベーダーを描くプログラムを**リスト5**に示します．**PATTERN**文の積み重ね段数に“－”を付けると上から下へ描かれ，“－”を付けないと下から上へ描かれます．

リスト3　インベーダー表示プログラム

```
               ;
               ;**  DEMO PROGRAM  **
               ;
                       ORG   9000H
               ;
9000 CD2290            CALL  VRAMON
9003 2148E6            LD    HL,0E648H
9006 112D90            LD    DE,DATA
9009 CD1490            CALL  PRNT
900C CD3202    DEM1:   CALL  0562
900F CA0000            JP    Z,0
9012 18F8              JR    DEM1
               ;
9014 0608      PRNT:   LD    B,8
9016 1A        PRT1:   LD    A,(DE)
9017 77                LD    (HL),A
9018 D5                PUSH  DE
9019 112800            LD    DE,40
901C 19                ADD   HL,DE
901D D1                POP   DE
901E 13                INC   DE
901F 10F5              DJNZ  PRT1
9021 C9                RET
               ;
9022 DBE8      VRAMON: IN    A,(0E8H)
9024 CBFF              SET   7,A
9026 D3E8              OUT   (0E8H),A
9028 3E02              LD    A,2
902A D3F4              OUT   (0F4H),A
902C C9                RET
               ;
902D 183C7EDB  DATA:   DB    24,60,126,219,255,36,90,165
9031 FF245AA5
               ;
9035                   END
```

6 おわりに

『おまけ』がずいぶん沢山になってしまいましたが，けっこう役に立つと思います．しかし，かなり簡易型なのでそのうちマシン語でちゃんとしたものを作ってみたいと思います．

久しぶりにHEAD-ONをやったらなかなか面白くて，熱中してしまいました．壁の開閉まで付けたので少し難しくなりすぎたようです．筆者はまだ高速のときには一面全部消したことがありません．低速だと何とかなるのですが．



速度に8bitのCPUを改良したとしても，今度はLSIメモリが追いつけないでしょう．やはりコンピュータ・アニメをするには16bit以上のCPUを使うか，脱ノイマンマシンでも使うしかないのではないでしょうか．LSIの進歩を考えれば無理なことではないと思うんですが，どうでしょう．
（スネークマン＝ジョウ）

リスト4　BASIC用への変更点

```
110 D1=53343
120 FOR C=7TO0 STEP-1
130 AD=D1+C*40+1
140 FOR J=0TO7:AD=AD-1:USR($7000):Y=PEEK(AD):USR($7007)
```

リスト5

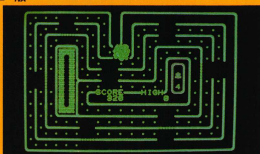
```
80 PRINTCHR$(6)
100 GRAPH I1,O1,C
120 POSITION 64,48
140 A$=CHR$(24)+CHR$(60)+CHR$(126)+CHR$(219)+CHR$(255)+CHR$(36)+CHR$(90)+CHR$(16
5)
160 PATTERN -8,A$
180 POSITION 80,55
200 PATTERN 8,A$
220 END
```

◘参考にしたもの

1) 馬場隆信："HEAD-ON", I/O, '78年10月号
2) ゲーム："HEAD-ON"

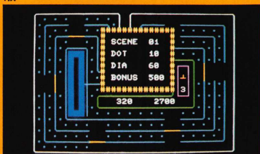
M Z B 版





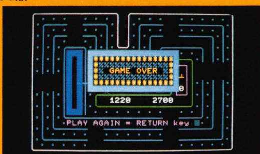
P C 版





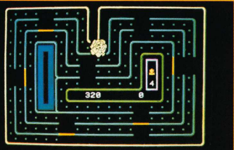
PC＋PCG版

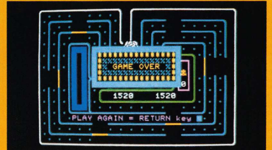




▶数ヵ月前Bit-INN東京のPC-8001をいじくっていて発見したことを発表致します．［スペース］キーと次にあげるそれぞれ２つのキー，計３キーずつを同時に押すと，それぞれあげてあるファンクションキーの内容が出ます．つまりファンクション・キーと同じ働きをするのです．［１］&［：］→ｆ・２，［１］&［；］→ｆ・３，［１］&［，］→ｆ・４，［１］&［・］→ｆ・５，［M］&［N］→ｆ・５．［ｆ・５］を２つ書きましたが，ミスではありません．またｆ・１は発見できませんでした．［ｆ・６］～［ｆ・10］も，４キー以上またはほかの組み合わせで出るかも知れません．みなさんでさがしてみてください．P.S.　私のＰＣは購入した時からインタープリタがすぐに暴走してしまったので修理に出してしまいました．それでは…．
（88＆73／　See you again！）

PC+PCG版





HEAD-ONプログラムリスト

```
9000 CD C3 9D CD E7 9D CD BC 9C CD 61 94 CD 35 91 CD
9010 02 91 CD 82 94 CD 6F 95 CD 9B 95 CD C7 95 CD 5C
9020 98 3A F5 A5 FE 01 CA 4F 9C 3A E7 A5 A7 CA A0 9B
9030 CD 62 05 CA 00 00 18 D4 00 00 00 00 00 DB E8 CB
9040 FF D3 E8 3E 02 D3 F4 C9 00 00 00 DB E8 E6 F0 B1
9050 D3 E8 DB EA C9 00 00 00 E5 C5 06 08 AF 11 28 00
9060 CD C1 91 C1 E1 C9 00 00 00 21 00 D0 0E 19 CD A9
9070 91 0D 20 FA C9 00 00 00 21 00 E0 0E C8 CD A9 91
9080 0D 20 FA C9 00 00 00 3A C1 A5 47 3A C3 A5 B8 28
9090 03 D0 18 09 3A C0 A5 47 3A C2 A5 B8 D0 2A C0 A5
90A0 22 C2 A5 11 6E D2 18 03 00 00 00 D5 01 10 27 CD
90B0 D9 90 01 E8 03 CD D9 90 01 64 00 CD D9 90 01 0A
90C0 00 CD D9 90 7D C6 30 12 13 3E 30 12 06 05 E1 7E
90D0 FE 30 C0 36 00 23 10 F7 C9 C5 A7 3E 30 ED 42 38
90E0 03 3C 18 F9 C1 09 12 13 C9 00 00 00 11 05 D1 26
90F0 00 6F 01 0A 00 CD D9 90 7D C6 30 12 C9 00 00 00
9100 00 00 16 05 1E 00 1B 7A B3 20 FB C9 00 00 00 00
9110 00 E5 D5 2A BD A5 54 5D 19 19 7D 84 67 11 81 00
9120 19 22 BD A5 7C D1 E1 C9 CD 11 91 B8 D8 98 18 FB
9130 00 00 00 00 00 21 BF A5 34 3A D5 A5 A7 28 06 3D
9140 32 D5 A5 18 05 3A D3 A5 18 F6 3A E9 A5 A7 28 05
9150 3D 32 E9 A5 C9 3A EB A5 18 F7 00 00 00 00 2A C0
9160 A5 3A C4 A5 A7 C8 7C FE 01 20 07 A7 7D FE F4 D8
9170 18 04 A7 FE 01 D8 3A C5 A5 3C 32 C5 A5 C6 30 32
9180 25 D2 AF 32 C4 A5 3E 07 CD 50 0E 11 EA A1 CD 3F
9190 0F C9 00 00 00 21 FE D0 1A A7 C8 77 13 23 18 F8
91A0 06 0A 1A 77 23 13 10 FA C9 06 28 AF 77 23 10 FC
91B0 C9 21 00 F3 1A A7 C8 77 13 09 18 F8 00 00 00 06
91C0 C5 77 19 10 FC C9 06 08 1A 77 CD D4 91 13 10 F8
91D0 C9 00 00 00 D5 11 28 00 19 D1 C9 00 00 00 11 FA
91E0 A5 21 FC 9D 01 E9 03 ED B0 11 FA A5 21 00 E0 06
91F0 28 0E 19 C5 E5 D5 CD 33 92 D1 E1 13 23 C1 10 F3
9200 0D 28 0A D5 11 18 01 19 D1 06 28 18 E6 21 0B EF
9210 CD B0 92 21 8B F6 CD BB 92 21 8F F1 06 05 CD 58
9220 90 23 10 FA 21 97 F1 06 04 CD 58 90 23 10 FA C9
9230 00 00 00 1A FE 95 20 0B E5 D5 11 9B A2 CD C6 91
9240 D1 E1 C9 FE 96 20 0B E5 D5 11 A5 A2 CD C6 91 D1
9250 E1 C9 FE A5 20 0B E5 D5 11 B9 A2 CD C6 91 D1 E1
9260 C9 FE 9C 20 0B E5 D5 11 C3 A2 CD C6 91 D1 E1 C9
9270 FE 9D 20 0B E5 D5 11 CD A2 CD C6 91 D1 E1 C9 FE
9280 9E 20 0B E5 D5 11 D7 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 FE 9F
9290 20 0B E5 D5 11 E1 A2 CD C6 91 D1 E1 C9 FE 87 C2
92A0 58 90 E5 D5 11 AF A2 CD C6 91 D1 E1 C9 00 00 00
92B0 E5 D5 11 EB A2 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 F5 A2
92C0 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 FF A2 CD C6 91 D1 E1
92D0 C9 E5 D5 11 09 A3 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 13
92E0 A3 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 1D A3 CD C6 91 D1
92F0 E1 C9 00 00 00 E5 D5 11 27 A3 CD C6 91 D1 E1 C9
9300 E5 D5 11 31 A3 CD C6 91 D1 E1 C9 E5 D5 11 3B A3
9310 CD C6 91 D1 E1 C9 00 00 00 00 00 21 02 00 22 CF
9320 A5 21 18 0E 22 CD A5 3E 01 32 D1 A5 3E 0B 32 D3
9330 A5 32 D5 A5 CD BA 93 DD 21 D7 A5 21 18 0C DD 75
9340 00 DD 74 01 21 FE FF DD 75 02 DD 74 03 3E 01 DD
9350 77 04 AF DD 77 05 3E 0C 32 E9 A5 32 EB A5 3E 0A
9360 32 ED A5 CD 8C 93 3A EF A5 FE 01 C8 11 08 00 DD
9370 19 21 02 1C DD 75 00 DD 74 01 21 02 00 DD 75 02
9380 DD 74 03 3E 01 DD 77 04 AF DD 77 05 DD 6E 00 DD
9390 66 01 DD 7E 02 FE 02 28 11 FE FE 28 0D E5 CD 0A
93A0 94 36 E8 E1 CD FD 93 C3 00 93 E5 CD 0A 94 36 EB
93B0 E1 CD FD 93 C3 0B 93 00 00 00 2A CD A5 3A CF A5
93C0 FE 02 20 08 3E 93 CD EF 93 C3 E7 92 FE FE 20 08
93D0 3E 92 CD EF 93 C3 DC 92 FE 78 20 08 3E 91 CD EF
93E0 93 C3 D1 92 3E 90 CD EF 93 C3 C6 92 00 00 00 E5
93F0 F5 CD 0A 94 F1 77 E1 C3 FD 93 00 00 00 E5 21 00
9400 E0 22 F6 A5 E1 11 40 01 18 0B E5 21 FA A5 22 F6
9410 A5 E1 11 28 00 E5 7D 45 2A F6 A5 FE 01 28 04 05
9420 19 10 FD C1 58 16 00 19 C9 00 00 00 2A C0 A5 11
9430 66 D2 CD AB 90 2A C2 A5 11 6E D2 CD AB 90 3A C5
9440 A5 C6 30 32 25 D2 21 DD ED CD C6 92 21 3F D2 11
9450 71 A3 CD 98 91 21 47 D2 11 78 A3 C3 98 91 00 00
9460 00 CD 3D 90 CD 69 90 CD 78 90 CD F1 9A CD 69 90
9470 CD DE 91 3E AF 32 E7 A5 CD 1B 93 CD 2C 94 C9 00
9480 00 00 3A BF A5 E6 0F C0 3A F0 A5 A7 28 31 3A F3
9490 A5 A7 28 05 3D 32 F3 A5 C9 AF 32 F0 A5 3E 03 32
94A0 F3 A5 21 17 0C CD 32 95 21 15 1A CD 32 95 21 05
94B0 08 CD 32 95 21 0C 05 CD F4 94 21 0A 21 18 35 3A
94C0 F1 A5 A7 28 05 3D 32 F1 A5 C9 3E 01 32 F0 A5 3E
94D0 05 32 F1 A5 21 17 0C CD 56 95 21 15 1A CD 56 95
94E0 21 05 08 CD 56 95 21 0C 05 CD 17 95 21 0A 21 18
94F0 26 00 00 00 E5 CD 0A 94 3E 96 CD 0E 95 E1 CD FD
9500 93 06 03 C5 11 4F A3 CD C6 91 C1 10 F6 C9 06 03
9510 77 CD D4 91 10 FA C9 E5 CD 0A 94 AF CD 0E 95 E1
9520 CD FD 93 06 03 CD 58 90 11 40 01 19 10 F7 C9 00
9530 00 00 E5 CD 0A 94 3E 95 CD 4F 95 E1 CD FD 93 06
9540 03 E5 C5 11 45 A3 CD C6 91 C1 E1 23 10 F3 C9 06
9550 03 77 23 10 FC C9 E5 CD 0A 94 AF CD 4F 95 E1 CD
9560 FD 93 06 03 CD 58 90 23 10 FA C9 00 00 00 00 3A
9570 BF A5 E6 1F C0 0E 13 CD 4B 90 CB 4F 20 09 3A D3
9580 A5 FE 03 C8 3D 18 09 3A D3 A5 FE 0B 30 06 C6 03
9590 32 D3 A5 C9 3E 0B 18 F8 00 00 00 3A BF A5 E6 3F
95A0 C0 0E 13 CD 4B 90 CB 4F 20 09 3A EB A5 FE 04 C8
95B0 3D 18 09 3A EB A5 FE 0C 30 06 C6 02 32 EB A5 C9
95C0 3E 0C 18 F8 00 00 00 3A D5 A5 FE 01 C0 2A CD A5
95D0 CD 5C 96 ED 4B CF A5 79 FE 02 28 10 FE FE CA A1
95E0 96 FE 88 CA 1E 97 C3 85 97 00 00 00 CD 74 96 CD
95F0 6C 96 FE 96 28 0F CD 74 96 CD 6C 96 CD 7B 96 FE
9600 96 28 40 18 0D CD 7B 96 01 88 FF ED 43 CF A5 C3
9610 1E 97 0E 11 CD 4B 90 CB 57 28 19 0E 12 CD 4B 90
9620 CB 57 20 1F CD 97 96 FD 21 49 96 CD 82 96 CD 6C
9630 96 C3 FC 97 CD 90 96 FD 21 51 96 11 88 FF CD 89
9640 96 18 EB FD 21 24 96 18 E5 CD 89 96 CD 90 96 18
9650 F2 CD 82 96 CD 97 96 18 EA 00 00 00 E5 CD 0A 94
9660 36 00 E1 E5 CD FD 93 CD 58 90 E1 C9 2A CD A5 CD
9670 0A 94 7E C9 D9 21 CE A5 34 D9 C9 D9 21 CE A5 35
9680 D9 C9 D9 21 CD A5 34 D9 C9 D9 21 CD A5 35 D9 C9
9690 D9 21 D1 A5 34 D9 C9 D9 21 D1 A5 35 D9 C9 00 00
96A0 00 CD 7B 96 CD 6C 96 FE 96 28 0F CD 7B 96 CD 6C
96B0 96 CD 74 96 FE 96 28 4C 18 24 CD 74 96 CD 82 96
96C0 CD 6C 96 CD 89 96 FE 95 20 0A 01 88 FF ED 43 CF
96D0 A5 C3 1E 97 01 78 00 ED 43 CF A5 C3 85 97 0E 12
96E0 CD 4B 90 CB 57 28 13 0E 11 CD 4B 90 CB 57 20 14
96F0 FD 21 13 97 CD 97 96 C3 3B 96 FD 21 0B 97 CD 90
9700 96 C3 2B 96 FD 21 F0 96 C3 2E 96 CD 89 96 CD 97
9710 96 18 F1 CD 82 96 CD 90 96 18 E9 00 00 00 CD 89
9720 96 CD 6C 96 FE 95 28 0F CD 89 96 CD 6C 96 CD 82
9730 96 FE 95 28 36 18 0D CD 82 96 01 FE FF ED 43 CF
9740 A5 C3 A1 96 0E 12 CD 4B 90 CB 67 28 11 CB 77 20
9750 1A FD 21 72 97 CD 97 96 CD 74 96 C3 2E 96 FD 21
9760 7A 97 CD 90 96 CD 7B 96 C3 2E 96 FD 21 51 97 C3
9770 2E 96 CD 7B 96 CD 90 96 18 F1 CD 74 96 CD 97 96
9780 18 E9 00 00 00 CD 82 96 CD 6C 96 FE 95 28 0F CD
9790 82 96 CD 6C 96 CD 89 96 FE 95 28 46 18 24 CD 89
97A0 96 CD 74 96 CD 6C 96 CD 7B 96 FE 96 20 0A 01 FE
97B0 FF ED 43 CF A5 C3 A1 96 01 02 00 ED 43 CF A5 C3
97C0 EC 95 0E 12 CD 4B 90 CB 77 28 0D CB 67 20 13 FD
97D0 21 E9 97 CD 97 96 18 8D FD 21 F1 97 CD 90 96 C3
97E0 58 97 FD 21 CF 97 C3 2E 96 CD 74 96 CD 90 96 18
97F0 F1 CD 7B 96 CD 97 96 18 E9 00 00 00 FE A5 20 2B
9800 3E 07 CD 50 0E 01 1B 00 21 55 00 CD 22 0F 3A C7
9810 A5 4F 06 00 2A C0 A5 09 22 C0 A5 11 66 D2 CD AB
9820 90 CD 5E 91 21 E7 A5 35 C3 BA 93 FE EA 20 10 3E
9830 07 CD 50 0E 11 04 A2 CD 3F 0F 3A C9 A5 18 D2 FE
9840 E8 28 10 FE EB 28 0C FE 00 CA BA 93 FE 20 CA BA
9850 93 FD E9 3E 01 32 F5 A5 C9 00 00 00 3A E9 A5 FE
9860 01 C0 3A ED A5 A7 28 05 3D 32 ED A5 C9 DD 21 D7
9870 A5 06 02 00 C5 CD 8C 98 C1 00 3A EF A5 FE 01 20
9880 01 C9 11 08 00 DD 19 10 EA C9 00 00 DD 6E 00 DD
9890 66 01 E5 CD 0A 94 DD 7E 05 77 E1 CD FD 93 CD B5
98A0 98 DD 7E 02 FE 02 28 20 FE FE CA 4A 99 FE 88 CA
98B0 B3 99 C3 1C 9A DD 7E 05 FE A5 CA 56 92 FE EA CA
98C0 F5 92 C3 58 90 00 00 00 DD 34 01 CD 9D 9A FE 96
98D0 20 1E DD 35 01 DD 34 00 CD 9D 9A DD 35 00 FE 95
98E0 28 07 DD 36 02 78 C3 1C 9A DD 36 02 88 C3 B3 99
98F0 DD 34 01 CD 9D 9A DD 35 01 FE 96 28 34 CD 11 91
9900 E6 03 28 2D 3A D1 A5 DD BE 04 28 12 38 17 DD 34
9910 00 DD 34 04 FD 21 3F 99 CD 9D 9A C3 A8 9A CD 11
9920 91 E6 1F 20 0C DD 35 00 DD 35 04 FD 21 37 99 18
9930 E7 FD 21 25 99 18 E1 DD 34 00 DD 34 04 18 F2 DD
9940 35 00 DD 35 04 18 EA 00 00 00 DD 35 01 CD 9D 9A
9950 FE 96 20 06 DD 34 01 C3 E9 98 DD 35 01 CD 9D 9A
```

HEAD-ONプログラムリスト

```
9960 DD 34 01 FE 96 28 32 CD 11 91 E6 03 28 2B 3A D1
9970 A5 DD BE 04 28 1C 38 0D DD 35 00 DD 34 04 FD 21
9980 A8 99 C3 18 99 DD 34 00 DD 35 04 FD 21 A0 99 C3
9990 18 99 CD 11 91 E6 1F 28 EC FD 21 85 99 C3 18 99
99A0 DD 35 00 DD 34 04 18 F1 DD 34 00 DD 35 04 18 E9
99B0 00 00 00 DD 35 00 CD 9D 9A FE 95 20 06 DD 34 00
99C0 C3 3D 9A DD 35 00 CD 9D 9A DD 34 00 FE 95 28 32
99D0 CD 11 91 E6 03 28 2B 3A D1 A5 DD BE 04 28 0F 38
99E0 14 DD 34 01 DD 34 04 FD 21 11 9A C3 18 99 CD 11
99F0 91 E6 1F 20 0D DD 35 01 DD 35 04 FD 21 09 9A C3
9A00 18 99 FD 21 F5 99 C3 18 99 DD 34 01 DD 34 04 18
9A10 F1 DD 35 01 DD 35 04 18 E9 00 00 00 DD 34 00 CD
9A20 9D 9A FE 95 20 1E DD 35 00 DD 34 01 CD 9D 9A DD
9A30 35 01 FE 96 20 07 DD 36 02 FE C3 4A 99 DD 36 02
9A40 02 C3 C8 98 DD 34 00 CD 9D 9A DD 35 00 FE 95 28
9A50 32 CD 11 91 E6 03 28 2B 3A D1 A5 DD BE 04 28 0F
9A60 38 14 DD 35 01 DD 34 04 FD 21 92 9A C3 18 99 CD
9A70 11 91 E6 1F 28 0D DD 34 01 DD 35 04 FD 21 8A 9A
9A80 C3 18 99 FD 21 76 9A C3 18 99 DD 35 01 DD 34 04
9A90 18 F1 DD 34 01 DD 35 04 18 E9 00 00 00 DD 6E 00
9AA0 DD 66 01 CD 0A 94 7E C9 FE 00 28 36 FE 20 28 32
9AB0 FE EA 28 2E FE A5 28 1A FE EB 28 25 FE E8 28 21
9AC0 FE 90 28 24 FE 91 28 20 FE 92 28 1C FE 93 28 18
9AD0 FD E9 3A E7 A5 FE 14 38 04 3E A5 18 05 3E EA 18
9AE0 01 AF DD 77 05 C3 8C 93 3E 01 32 F5 A5 C9 00 00
9AF0 00 21 AC D0 06 0E 3E 1F CD AC 91 21 3C D2 06 0E
9B00 CD AC 91 21 D4 D0 06 09 11 28 00 CD C1 91 21 E1
9B10 D0 06 09 CD C1 91 3A C6 A5 CD EC 90 11 59 A3 CD
9B20 95 91 CD 8A 9B 16 FF CD 04 91 3A C7 A5 6F 26 00
9B30 11 51 D1 CD AB 90 21 4E D1 11 60 A3 CD 98 91 CD
9B40 96 9B 16 FF CD 04 91 3A C9 A5 6F 26 00 11 A1 D1
9B50 CD AB 90 21 9E D1 11 65 A3 CD 98 91 CD 8A 9B 16
9B60 FF CD 04 91 3A CB A5 6F 26 00 11 F1 D1 CD AB 90
9B70 21 EE D1 11 6A A3 CD 98 91 CD 96 9B 16 FF CD 04
9B80 91 16 FF CD 04 91 C9 00 00 00 3E 07 CD 50 0E 11
9B90 7A A2 CD 3F 0F C9 11 89 A2 CD 3F 0F C9 00 00 00
9BA0 11 C9 D1 3A CB A5 6F 26 00 CD AB 90 21 C5 D1 11
9BB0 6A A3 CD 98 91 3E 06 CD 50 0E 11 39 A2 CD 3F 0F
9BC0 16 FF CD 04 91 16 FF CD 04 91 3A CB A5 4F 06 00
9BD0 2A C0 A5 09 22 C0 A5 11 66 D2 CD AB 90 CD 5E 91
9BE0 21 C7 A5 34 21 C9 A5 34 34 3A CB A5 C6 0A 32 CB
9BF0 A5 3A C6 A5 3C 32 C6 A5 FE 15 28 10 FE 08 C2 06
9C00 9C 3E 02 32 EF A5 CD E7 9D C3 09 90 21 C5 D1 11
9C10 7E A3 CD 98 91 CD 14 0F 21 04 D3 11 8B A3 CD 98
9C20 91 CD 14 0F CD 87 90 CD 30 9C C3 00 90 00 00 00
9C30 CD 3D 90 21 11 D3 36 1E 16 1E CD 04 91 CD 32 08
9C40 FE 0D C8 36 20 16 14 CD 04 91 18 EA 00 00 00 2A
9C50 CD A5 25 2D CD FD 93 06 08 C5 E5 CD A1 9C 11 0E
9C60 A2 CD 3F 0F E1 E5 CD A6 9C 11 24 A2 CD 3F 0F E1
9C70 C1 10 E6 16 FF CD 04 91 16 FF CD 04 91 3A C5 A5
9C80 3D 32 C5 A5 F5 C6 30 32 25 D2 F1 A7 C2 06 9C 21
9C90 C5 D1 11 9A A3 CD 98 91 CD 14 0F C3 18 9C 00 00
9CA0 00 11 A7 A3 18 03 11 EF A3 0E 18 E5 06 03 CD A2
9CB0 91 E1 CD D4 91 0D 20 F3 C9 00 00 00 CD 3D 90 CD
9CC0 69 90 CD 78 90 21 2A D0 11 3A A4 0E 05 06 22 E5
9CD0 CD A2 91 E1 CD D4 91 0D 20 F3 21 F1 D0 3E 90 06
9CE0 24 CD AC 91 CD 14 0F 21 2F D1 11 E7 A4 CD 98 91
9CF0 21 56 D1 3E 8B 06 08 CD AC 91 CD 14 0F 21 6A D1
9D00 11 EF A4 CD 98 91 21 66 EB 06 1A C5 CD 58 90 CD
9D10 AE 9D 2B CD DC 92 16 0A CD 04 91 C1 10 ED 21 BA
9D20 D1 11 F7 A4 CD 98 91 21 E6 ED 06 19 C5 CD 58 90
9D30 CD BA 9D 2B CD 0B 93 16 0A CD 04 91 C1 10 ED 21
9D40 AA D1 11 02 A5 CD 98 91 21 D2 D1 11 07 A5 CD 98
9D50 91 21 F7 D1 11 0C A5 CD 98 91 21 1F D2 11 17 A5
9D60 CD 98 91 21 38 D2 11 22 A5 CD 98 91 21 5F D2 11
9D70 3C A5 CD 98 91 21 87 D2 11 54 A5 CD 98 91 21 AF
9D80 D2 11 6C A5 CD 98 91 21 FA D2 11 7B A5 CD 98 91
9D90 CD 14 0F 16 64 CD 04 91 21 74 D3 11 9E A5 CD 98
9DA0 91 CD 14 0F 21 90 D3 C3 36 9C 00 00 00 00 D9 21
9DB0 55 00 01 19 00 CD 22 0F D9 C9 D9 21 C0 00 18 F2
9DC0 00 00 00 21 00 00 22 C0 A5 3E 04 32 C5 A5 3E 01
9DD0 32 C4 A5 32 C6 A5 32 C7 A5 32 EF A5 3E 06 32 C9
9DE0 A5 3E 32 32 CB A5 C9 AF 32 F0 A5 32 F5 A5 3E 05
9DF0 32 F1 A5 3E 03 32 F3 A5 C9 00 00 00 00 9C 95 95
9E00 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 9D 20 9C
9E10 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
9E20 95 95 95 9D 00 96 20 A5 20 A5 20 A5 20 20 20 A5
9E30 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 A5 20 A5 20 A5 20 20
9E40 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 00 96 A5 9C
9E50 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 9D A5 96 20 96
9E60 A5 9C 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 95 95 95
9E70 95 9D A5 96 00 96 20 96 20 A5 20 A5 20 20 20 A5
9E80 20 A5 20 96 20 96 20 96 20 96 20 A5 20 A5 20 20
9E90 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 20 96 00 96 A5 96
9EA0 A5 9C 95 95 20 20 20 95 95 9D A5 96 A5 96 20 96
9EB0 A5 96 A5 9C 95 95 20 20 20 95 95 95 95 95 95 9D
9EC0 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 96 20 A5 20 20 20 A5
9ED0 20 96 20 96 20 96 20 96 20 96 20 96 20 A5 20 20
9EE0 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 96 00 96 A5 96
9EF0 A5 96 A5 9C 95 95 95 9D A5 96 A5 96 A5 9E 95 9F
9F00 A5 96 A5 96 A5 9C 95 95 95 95 95 95 95 9D A5 96
9F10 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 96 20 96 87 87 87 96
9F20 20 96 20 96 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 96 20 A5
9F30 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 96 20 96 00 96 A5 96
9F40 A5 96 A5 96 87 20 87 96 A5 96 A5 9E 95 95 95 95
9F50 95 9F A5 96 A5 96 A5 9C 95 95 95 9D A5 96 A5 96
9F60 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 96 20 96 87 20 87 96
9F70 20 96 20 A5 20 20 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 96
9F80 9C 95 9D 96 20 20 20 20 20 20 20 96 00 96 A5 96
9F90 A5 96 A5 96 87 20 87 96 A5 9E 95 95 20 20 20 95
9FA0 95 95 95 9F A5 96 A5 96 96 20 96 96 20 20 20 20
9FB0 20 20 20 96 00 96 20 20 20 20 20 96 87 20 87 96
9FC0 20 A5 20 A5 20 20 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 20 96
9FD0 96 20 96 96 20 20 20 20 20 20 20 96 00 96 20 20
9FE0 20 20 20 96 87 20 87 8F 95 95 95 95 20 20 20 95
9FF0 95 95 95 95 95 9F A5 96 96 20 96 96 A5 96 A5 96
A000 A5 96 A5 96 00 96 20 20 20 20 20 96 87 20 87 96
A010 20 A5 20 A5 20 20 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 96
A020 96 20 96 96 20 96 20 96 20 96 20 96 00 96 A5 96
A030 A5 96 A5 96 87 20 87 96 A5 9C 95 95 95 95 95 95
A040 95 95 95 95 95 95 95 9F 9E 95 9F 96 A5 96 A5 96
A050 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 96 20 96 87 20 87 96
A060 20 96 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
A070 20 20 20 96 20 96 20 96 20 96 20 96 00 96 A5 96
A080 A5 96 A5 96 87 20 87 96 A5 9E 95 95 95 95 95 95
A090 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 9F A5 96 A5 96
A0A0 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 96 20 96 87 87 87 96
A0B0 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 20
A0C0 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 96 20 96 00 96 A5 96
A0D0 A5 96 A5 9E 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
A0E0 95 95 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 9F A5 96
A0F0 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 96 20 A5 20 A5 20 A5
A100 20 20 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 20
A110 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 20 96 20 96 00 96 A5 96
A120 A5 9E 95 95 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 95
A130 95 95 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 95 95 9F
A140 A5 96 A5 96 00 96 20 96 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5
A150 20 20 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 20
A160 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 20 96 00 96 A5 9E
A170 95 95 95 95 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 95
A180 95 95 95 95 95 95 20 20 20 95 95 95 95 95 95 95
A190 95 9F A5 96 00 96 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5
A1A0 20 20 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 20
A1B0 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 A5 20 96 00 9E 95 95
A1C0 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
A1D0 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95 95
A1E0 95 95 95 9F FF 00 00 00 00 00 2B 43 33 2B 47 42
A1F0 2B 43 52 32 2B 47 31 52 2B 47 52 2B 47 52 2B 23
A200 41 0D 00 00 2B 47 30 2B 41 2B 42 0D 00 00 2D 41
A210 30 2D 42 52 2D 43 23 43 2D 43 2D 44 45 2D 46 52
A220 32 0D 00 00 2D 42 31 2D 47 2D 41 2D 47 2D 23 44
A230 2D 43 2D 44 52 32 0D 00 00 47 36 45 35 46 32 47
A240 35 43 52 31 44 32 45 46 47 46 34 45 44 2D 47 32
A250 2D 41 2D 47 2D 46 2D 45 2D 44 52 32 45 46 47 41
A260 47 33 52 30 47 34 52 30 2B 43 36 47 46 34 45 44
A270 35 43 33 52 30 43 36 0D 00 00 43 32 44 45 44 31
A280 45 47 2B 43 52 34 0D 00 00 2B 45 32 2B 44 2B 43
A290 42 41 42 31 2B 43 52 34 0D 00 00 00 00 00 FF FF
A2A0 00 00 00 00 00 18 18 18 18 18 18 18 18 00 00 42
A2B0 FF 42 5A 5A 42 FF 42 00 00 00 00 00 18 18 00 00
A2C0 00 00 00 00 00 00 C0 F0 70 38 18 00 00 00 00 00
A2D0 03 0F 0E 1C 18 00 00 18 38 70 F0 C0 00 00 00 00
A2E0 00 18 1C 0E 0F 03 00 00 00 00 00 18 38 70 E0 E0
A2F0 70 38 18 00 00 18 38 70 FF FF 00 00 00 00 00 18
A300 5A 7E 5A 18 BD E7 BD 00 00 BD E7 BD 18 5A 7E 5A
A310 18 00 00 E0 4E E4 BF BF E4 4E E0 00 00 07 72 27
A320 FD FD 27 72 07 00 00 10 38 6C C6 6C 38 10 00 00
A330 00 BD FF A5 24 24 A5 FF BD 00 00 E7 42 FF C3 C3
A340 FF 42 E7 00 00 00 00 00 77 77 00 00 00 00 00 18
A350 18 18 00 18 18 18 00 00 00 53 43 45 4E 45 00 00
A360 44 4F 54 00 00 44 49 41 00 00 42 4F 4E 55 53 00
A370 00 53 43 4F 52 45 00 00 48 49 47 48 00 00 20 20
A380 47 49 56 45 20 55 50 20 20 00 00 20 50 55 53 48
A390 20 43 52 20 4B 45 59 20 00 00 20 47 41 4D 45 20
A3A0 4F 56 45 52 20 00 00 00 00 00 00 00 00 00 80 00
A3B0 00 80 00 80 40 02 20 45 00 40 29 09 00 82 04 B0
A3C0 64 02 20 05 01 40 44 04 80 80 02 E0 34 01 10 30
A3D0 04 88 A1 08 40 12 10 00 81 01 80 10 02 40 28 04
A3E0 00 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
A3F0 00 00 40 9C 07 E0 3E 1C 70 86 39 70 33 33 38 78
A400 36 90 1D 13 C4 C0 42 EC 06 99 4E 50 B3 1F 5B B7
A410 46 1A 93 E4 08 59 B0 E1 0C 74 8C 66 E6 25 30 CE
A420 F7 3D 94 E3 1C 2C 89 08 7C 3C 22 38 F7 1B 00 CE
A430 18 00 7C 04 00 38 00 00 00 00 1E 20 20 1E 20 1E
A440 1E 1E 1E 20 20 1E 1E 20 20 1E 1E 1E 20 20 20 20
A450 20 20 20 1E 1E 1E 1E 20 1E 20 20 1E 1E 20 20 1E
A460 20 1E 20 20 20 20 1E 20 20 1E 20 1E 20 20 1E 20
A470 20 20 20 20 20 1E 20 20 1E 20 1E 1E 20 1E 1E 1E
A480 1E 1E 20 1E 1E 1E 20 20 1E 20 20 1E 20 1E 20 20
A490 1E 20 1E 1E 1E 1E 20 1E 20 20 1E 20 1E 1E 1E 1E
A4A0 1E 20 20 1E 20 1E 20 20 20 20 1E 1E 1E 1E 20 1E
A4B0 20 20 1E 20 20 20 20 20 20 1E 20 20 1E 20 1E 20
A4C0 1E 1E 1E 20 20 1E 20 1E 1E 1E 1E 20 1E 20 20 1E
A4D0 20 1E 1E 1E 20 20 20 20 20 20 20 1E 1E 1E 1E 20
A4E0 1E 20 20 1E 00 00 00 50 41 52 54 20 32 00 00 4D
A4F0 59 2D 43 41 52 00 00 45 4E 45 4D 59 2D 43 41 52
A500 00 00 97 9B 95 00 00 9A 38 9A 00 00 97 9B 95 98
A510 9B 96 97 9B 95 00 00 9A 34 9A 20 99 20 9A 36 9A
A520 00 00 48 49 47 48 20 53 50 45 45 44 20 20 20 20
A530 20 98 9B 96 97 9B 95 98 9B 96 00 00 97 9B 9B 9B
A540 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 95 20 20 20 20 20 20 9A
A550 32 9A 00 00 9A 20 20 20 53 50 41 43 45 20 20 20
A560 9A 20 20 20 20 20 20 98 9B 96 00 00 98 9B 9B 9B
A570 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 9B 96 00 00 35 30 30 30 20
A580 C3 DD 20 A6 20 BA B4 D9 C4 20 4D 59 2D 43 41 52
A590 20 31 20 C0 DE B2 20 CC B4 CF BD A1 00 00 47 41
A5A0 4D 45 20 53 54 41 52 54 20 2D 2D 2D 20 50 55 53
A5B0 48 20 43 52 20 4B 45 59 00 00 00 00 PUSH CR KEY...
```

I/Oプラザ ▶ベーシックマスターL3を買うつもりです．（もちろん，月賦で）しかし問題は処理速度．さて，L3にするか，またはPC+FGU（640×200グラフィック・ユニット）にするか（決心がゆらぐ）．
（日本を永世中立国にしよう！）

チェス・プログラム
CHESS PROGRAM

RB-C7

MZ-80K(40K)

このプログラムは，次の3つの目的をもって作りました．
①CHESS
②ENDINGの練習
③チェス問題を解く
CCCC番地でスタートさせると，上の3つのゲームを選択するブロックにやってきます（写真1）．

TOMUC ◉馬場隆信

1 CHESS

C キーを押すと，コンピュータとチェスの対戦をすることになりますが，その前に先手か後手かを選びます（写真2）．W （白）が先手で B （黒）が後手です．

次にLEVELを選びます（写真3）．僕としては 3 を中心にプログラムを作ったつもりですが，最初のうちはレベル 1 で序盤定跡を覚えてから，3 に進むのがいいと思います．

チェスの駒の動かし方は，国際表記法を使っています．チェスの表記法には大きく分けて2つあり，他の1つは英米書式です．私達がチェスの本を読むときは，たいてい英語ですから，英米書式も覚えておく必要があるのですが，最近ではアメリカでも国際表記法を使い始めているので，このプログラムでも国際表記法を使いました．

図2を見てください．g2のビショップを，f3へ動かすそきは，Bf3と書きます．キー入力では，♥ F 3 となります（図3）．

e1のナイトを，f3へ動かすときは，Nf3と書きます．キー入力は ♣ F 3 です．では，e1のナイトをc2へ動かすときはどうでしょうか？ このときはNec2（♣ E C 2 ）となります．なぜかと言うと，a1のナイトもc2へ進めるために，どちらのナイトかを区別する必要があったからです．

では，d1にあるルークをd3へ進める場合はどうでしょうか？ a3にあるルークもd3へ進むことができるために，どちらのルークかを区別する必要があります．この場合は，R1d3あるいは，Rdd3と書きます．キー入力は ◆ 1 D 3 です．

さて，ポーンの動かし方は少し変っています．たとえば，g3のポーンをg4に動かすときには，Pg4とせず，単にg4とします．また，a4のポーンでb5の敵駒を取る場合は，ab5と書きます．これは，aファイルのポーンで，b5の駒を取るということを表わしています．

キャスリングは，K側をO-O，Q側をO-O-Oと書くのですが，キー入力では，K をキング・サイド・キャスリング，Q をクイン・サイド・キャスリングとしました．

キー入力の際，人間側の駒にキャラクタ・コードを使っているので，メイン・キーボードを使う場合は，SHIFT キーを押して ◆ などと押す必要がありますが，キー入力が簡単になるように右側のグラフィック・キーを，図4

写真1



写真2



写真3



写真4



のように使えるようにプログラムしてあります．
なお，キー入力の後には，必ず CR キーを押してください．

プリンタへの出力

ゲーム進行中に，次の命令が使えます．

T M CR ：画面上1行にメッセージを書き，CR でプリンタへ出力．

T O CR ：チェス・ボードをプリンタへ出力．

T 1 CR ：手筋を国際表記法で印字する．

2 ENDING練習

写真1で E のキーを押すと**写真4**になり，どんなENDINGを希望するかを 1 ～ 9 のキーで指定します．すると，乱数で適当に駒を並べて問題を作ってくれます．後は1のCHESSと同じです．

相手のキングを詰ますには，最低限，**図5**のような駒が必要です．これを，メイティング・マテリアルと言います．

このブロックは，乱数の作り方の失敗で，同じパターンの問題が出てしまいます．

X CR キーで駒設定ブロックを呼んで問題を作り，X CR で戻してENDING練習してください．

3 チェス問題を解く

P キーを押すと，このブロックにきます(**写真5**)．まず，チェス・ボードに駒を並べます．これはメイン・キーボードを使ってください．P F 3 と CR でポーンの駒がF3のマス目に置かれます．

次に，深度を設定します．S キーを押すと，DEPTH?と聞いてくるので，2手詰のときは 4 を，3手詰のときは 6 を押してください（**写真6**）．

そして，V キーを押すと，答を画面右側に表示して，駒も1回分を動かしてくれます．

次に，& キーを押すと白黒を入れ換えてくれます．そして，再び V キーを押します．これを繰り返すと，解答の全手筋が解ることになります．これは，詰めチェスのみではなく，NEXTムーヴでも使えます．

I で**写真1**へ戻ります．

4 序盤データ・エディタについて

1のCHESSから，Q CR でこのブロックに来ます．これにより，序盤データを自分で作ることができ，練習したい手筋を作れるわけです（**写真7**）．

キーは**図4**のを使います．白も黒もです．このブロックは，チェス盤の換わりもしてくれるので，手筋の研究にと

図2

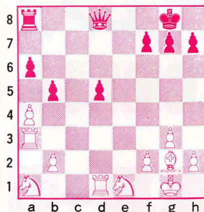


図3　駒コード

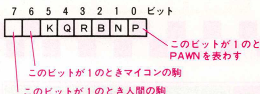


図4　グラフィック・キーの転用



写真5

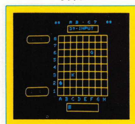


写真6

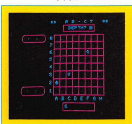
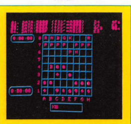
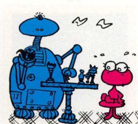


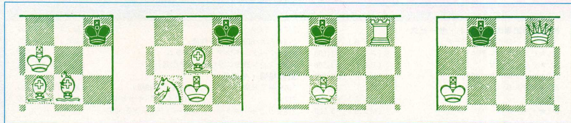
写真7





▶**BASE-80.** さっそくVer 1を入れました．それで次にVer 2を（Ver3.3とも書いてあったけれど）入力しました．ソースを．それでもってやっと入った入った，と思ってBASEしてみると…なんと！　CALLのかわりのビックリマークが使えて入力．再度BASEすべえと，テキストのエンドアドレスを見てまたショック．＄8000以上を食っていてLABEL用のエリアをとったらどこにOBJをおとしたらいいんですか！　MUATでリロケートしたり，LABELエリアをV-RAMにくいこませたりしたけれど，全くダメ．うまくリロケートできないんです．プログラム中にデータが侵入

図5　メイティング・マテリアル



ても便利です．

[ー] キーを押すと，1手分，駒の動きを戻してくれます．

[／] キーは，1手戻すと同時に，序盤データのポインタも1手分戻し，証正に使います．チェスの1手は将棋の2手にあたるので，これらのキーを使うときは，白黒の1手を動かした後に押す必要があります．

[π] キーは，ポインタの変更に使います．データを継ぎ足すのに使います．

なお，コマンドの実行には，[CR] を押すことが必要です．いろいろと図1を見ながら試してみてください．

5 チェスのプログラム

チェスのプログラムを作る場合，まず，チェス・ボードを用意します．これは適当なRAM上に決めるのですが，今回はA 0mn番地（m，n＝0～7）の64バイトを使っています．次に，駒コードも適当に決めて，チェス盤のRAM上に並べます．そして，実際に駒をあれこれ動かしてみて，次の1手を決めてくるわけです．

たとえば，1.5手読みの場合，まず，自分の駒を動かし，次に相手の駒を動かし，そして，もう1回，自分の駒を動かして初めて，その1.5手読みの評価点が決まります．そして，この評価点の最大のものを，次の1手として駒を動かしてくるのです．

6 評価点の種類

では，どのようにして評価点を付けていくのかを考えてみたいと思います．これらの判断基準を多く使えば，それだけ良いプログラムができるわけですが，逆に処理速度は遅くなってしまいます．また，先を何手も深く読めば読むほど，プログラムは強くなり，それにより不必要になってくる判断基準も出てきます．

GAIN：駒の獲得

相手の駒を取ったときに与える評価点で，最優先に近い点を与えます．一般に，駒の価値は，P：N：B：R：Q＝1：3：3：5：9というのがよく知られていますが，このプログラムでは1：3：3：7：15を使っています．これは，実際に走らせてみて調整した比率です．

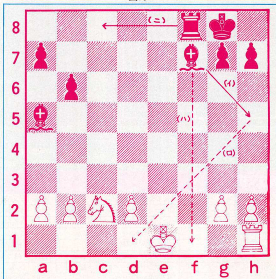
CONCENTRATION：駒の集結

たとえば，図10の場合，f 7のビショップを矢印(イ)のように動かしたとき，ビショップのきき筋が点線(ロ)のように通り，キングは動きにくくなります．また，ルークのきき筋も点線(ハ)のように通り，一層キングは動きにくくなります．このような手に与える評価点がこれです．

この判定はプログラムの中で次のようにして見つけます．

たとえば，ビショップの場合，まず(イ)のように動かします．次に白のキングを動かしてみます．すると，点線の通っているマス目でチェックを受けることになります．この場合4回です．この回数に比例して，この評価点は高くなるわけです．

図10



ATTACK：攻撃

図10において，ルークを矢印(ニ)のように動かすことは，C 2のナイトを攻撃したことになります．当然，逃げられて駒を取ることはできないのですが，それなりの有効点を与えるわけです．

STRUCTURE：構成

a 7のポーンがb 6のポーンを守っています(図10)．また，b 6のポーンとa 5のビショップとは互いに守りあっています．こういう手が積み重なって，堅固な構成ができあがるわけです．

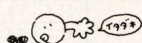
POSITION：駒位置

(イ)絶対駒位置

たとえば，将棋のプログラムなどで，穴熊を使うとか，矢倉を使うとかのときに，その動きに評価点を付けます．

(ロ)相対駒位置

これは非常に面白い評価点なのですが，処理時間を多く取りそうです．たとえば，ルークを二重に使うダブル・ルーク（将棋でいう二枚飛車），囲碁等で，大桂馬に何点，小桂馬に何点というように付けたり，簡単な詰め碁の型やコンビネーションに評価点を与えます．



しているから…BASEできないソースをのせるのはどういうことなんでしょう．だれかうまい方法を知っていたら教えてください．P.S.　PCのガベージ・コレクションってどういうものなんですか？　MZユーザーだけどPCを会社で使っている父上様におしえてあげます．教えてくださーい．
（長橋賢児）

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
200	MZ↔CRCテープ・フォーマット変換	CRC-80のソフト開発に便利	'81.8	¥3,500
201	TANK DEFENDER	敵のタンクから基地を守る.	'81.8	¥3,500

PC-8001

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
108	平安京エイリアン*	東大TSG作	—	¥3,500
012	視力検査	5メートル離れて視力検査を	'80.5	¥3,500
015	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分, 点数計算あり	'80.6	¥3,500
016	もぐらたたき	もぐらに当ると色が変わる	'80.6	¥3,500
019	PC-ASM	PC用1パス・アセンブラと逆アセンブラ	'80.7	¥3,500
010	火の鳥ゲーム	不死鳥火の鳥をつかまえる	'80.7	¥3,500
021	スペース・チェイス	敵の宇宙船を攻撃	'80.7	¥3,500
022	エレクトロ絵本	エレクトロ絵本医学用デモ付	'80.7	¥3,500
029	地底最大の作戦	地底基地に攻め込みヘビをやっつける	—	¥3,500
030	マリン・エイリアン	ギャラクシアンの海中版	'80.8	¥3,500
036	スーパーコマンダー	36匹のエイリアンをやっつける	—	¥3,500
037	クレイジーバルーン	風船をコントロールして迷路を抜ける	'80.9	¥3,500
038	ギャラクシアン	本物そっくり!	'80.9	¥3,500
042	PC版ルービック・キューブ	立体パズル	'80.10	¥3,500
043	スターファイア	スピード!迫力!	'80.10	¥3,500
044	カラー(KALAH)	石取りゲーム	'80.10	¥3,500
045	グラフィック麻雀	4人麻雀ゲームのグラフィック版	'80.10	¥3,500
050	ALIEN FALL	衝撃波を避けエイリアンを打つ	'80.11	¥3,500
054	2パス・アセンブラ	リアルタイムでエディット, アセンブルができる	'80.12	¥5,000
055	地獄の黙示録	ヘリコプタを操作して敵を攻撃する	'80.12	¥3,500
056	帝国の逆襲ゲーム	映画の名場面もマイコンで!	'80.12	¥3,500
063	文字表示プログラム	ひらがな, 漢字など, 400字が収録できる	'81.1	¥3,500
064	3Dスタートレックファイア	星が迫ってくる3Dギャラクシアン	'81.1	¥3,500
065	PCGギャラクシアン	本物そっくりのキャラクタ!	'81.1	¥3,500
066	PC用漢方薬診断プログラム	望診, 聞診, 問診, 切診の順序にそっています	'81.1	¥3,500
024	印字機能付逆アセンブラ	TP-80Eに出力する逆アセンブラ	L1	¥3,500
075	作表用プログラム	MIPLOT, パラメータを入力し表の原紙を作図	L2	¥3,500
076	2次元図形の移動,拡大縮少,回転	MIPLOT, 2次元シミュレータ	L2	¥3,500
077	3次元図形の移動,拡大縮少,回転透視	MIPLOT, 3次元シミュレータ	L2	¥3,500
078	乱数の生成とその検定	MIPLOT, 指数乱数列, 正規乱数列の生成ほか	L2	¥3,500
079	FUNCTION PLOTTING	任意の陽関数をCRTに表示します	L2	¥3,500
080	MAIL	カセット・ベースの住所録	L2	¥3,500
081	体育授業のための成績プログラム	5つのテストをもとに標準偏差などを出力	L2	¥3,500
082	成績管理プログラム	ヒストグラム, 全体順位別表示などができる	L2	¥3,500
083	理想の栄養プログラム	適正体重は? まただのくらい食べればよいか	L2	¥3,500
084	『易占』プログラム	当るも八卦, の384通りの占いができます	L2	¥3,500
085	中間連続写像プログラム	MIPLOT, 図形間の中間的な図形を連続的に出力	L2	¥3,500
086	スネーキーゲーム	エサを食べるごとに危険が増してくる	—	¥3,500
092	タートル・グラフィックス	グラフィック用サポート・プログラム	'81.2	¥3,500
093	PC-FAST	MZ版FASTを移植	'81.2	¥3,500
094	改良版逆アセンブラ	80年2月号のデバック版	'81.2	¥3,500
095	Monitor-2	16進キー入れ, メモリ・ダンプ, チェック・サム付き	'81.2	¥3,500
096	FIRE RESCUE	燃え上がるビルから人を救出する	'81.2	¥3,500
097	ミサイル・コマンダー	敵のミサイルを迎撃ミサイルで防ぐ	'81.2	¥3,500
100	ガンダム・ゲーム PART1	宇宙世紀の一大叙事詞をゲーム化!	T11	¥3,500
101	PCGカーレース	スピードを上げすぎないで走るのがコツ	T11	¥3,500
102	オート・タイマー付MOOゲーム	英国生まれの数あてゲーム	T11	¥3,500
103	スロット・マシン	どうしても勝ちたい人には秘密の手法が	T11	¥3,500
105	DEFEND THE EARTH	宇宙戦闘シミュレーション・ゲーム	T11	¥3,500
106	ALIEN	平安京エイリアンと, どこかちがう恐ろしいゲーム	T11	¥3,500
107	暗算の練習	全問正解のとき, ドラエモンが出現	T11	¥3,500
108	平安京エイリアン*	東大TSG作	T11・	¥3,500
109	MOON WAR GAME	侵略してくるUFOをミサイルで撃ち落すゲーム	T11	¥3,500
110	ALIEN COMMANDER	敵の砲台をすべて爆破するゲーム	T11	¥3,500
111	グラフィック神経衰弱	トランプ・ゲームがテレビでできる	T11	¥3,500
112	TANK GAME	タンクを上,下,左,右に操り, ミサイルを発射	T11	¥3,500
113	囲碁研修プログラム	名局鑑賞, 定石研究を効率よくできる	T11	¥3,500
114	ルーレット・ゲーム	TV画面でルーレットが楽しめる	T11	¥3,500

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
115	1人ポーカー	「神経が図太くなる本」を参考につくられました	T11	¥3,500
144	ルービック・キューブ解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.3	¥3,500
145	PC版CAP-X	『56年度版CAP-X入門』より	B	¥3,500
153	BUG FIRE	BUGのいる迷路から脱出する	'81.3	¥3,500
156	BASICコンパイラ	マシン語サブルーチンの作成用に!	'81.4	¥7,500
157	バリアブル・リスト	BASICリストの変数整理用	'81.4	¥3,500
159	LUNAR CITY SOS	トプシダーの攻撃から月面基地を守る	'81.4	¥3,500
158	PCG LUNAR CITY SOS	LUNAR CITY SOSのPCG版	'81.4	¥3,500
160	パックマン	カラー, 音は本物そっくり!	'81.4	¥3,500
168	FORM/PC	カラー命令付きTiny FORTRAN	'81.5	¥5,500
169	PC-LISP	MZ版LISPの移植	'81.5	¥3,500
170	ALIEN PART2	スペース・パニックのPC版	'81.5	¥3,500
171	統計処理プログラム	回帰線, 回帰式が求まる.	'81.5	¥3,500
178	マシン語マスター	初心者向けのマシン語	'81.6	¥3,500
179	SNAKE WORLD	ライフル1つで, ヘビ, サソリに立ち向かう	'81.6	¥3,500
180	テンピリオン解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.6	¥3,500
185	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	—	Ⓑ
192	THE GUARDIAN	エイリアンから宇宙基地を守る	'81.7	¥3,500
193	THE PCG GUARDIAN	エイリアンから宇宙基地を守る	'81.7	¥3,500
194	K-DOS	マシン語のサポートは強力!	'81.7	¥5,500
195	3Dフライト・シミュレータ	ヘリコプターの操縦感覚が味わえる	'81.7	¥3,500
196	高速タートル・グラフィックス	グラフィック用サポート・プログラム	'81.7	¥3,500
202	ASTEROID BELT	4種類のゲームが次々と現われる.	'81.8	¥3,500
203	PCG ASTEROID BELT	4種類のゲームが次々と現われる.	'81.8	¥3,500

TK-80BS

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
004	平安京エイリアン*	東大TSG作	'80.2	¥3,500
005	TLSP	BS用Tiny PASCAL	'80.4	¥4,500
001	4人麻雀ゲーム	コンピュータが3人分, 点数計算あり	'79.12	¥3,500
007	NHSB	New High Speed BASIC	F3	¥3,500

TRS-80

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
058	平安京エイリアン*	東大TSG版を移植	—	¥3,500
002	与作ゲーム	カラスを木から落す	'79.12	¥3,500

VIC-1001

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
098	平安京エイリアン*	東大TSG作	—	¥3,500
181	POP UP	鬼ババ・ゲームと同じ	'81.6	¥3,500
186	2001年宇宙の旅	狂ったコンピュータがキミを襲う	—	Ⓑ
204	RALY UP	岩をよけながら, ポイントをあげていく.	'81.8	¥3,500

APPLE II

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
025	6K BASICコンパイラ	6K BASIC を持っている人向き	L1	¥3,500
026	APPLE FORTHディスコンパイラ	SOFTAPE社のソフトを持っている人向き	L1	¥3,500
057	SHAPE TABLE GENERATOR	シェイプ・テーブルのデータ作成に便利	'80.12	¥3,500
067	ギャラクシアン	パドルを使ってギャラクシアンをやっつける	'81.1	¥3,500
091	マイコン将棋盤	駒は先手, 後手ともすべて漢字表示	'81.2	¥3,500
150	ルービック・キューブ解法プログラム	完全解法のプログラム	'81.4	¥3,500

ベーシックマスターL2

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
031	スクリーム・ゲーム	敵に石を投げつける	'80.8	¥3,500
068	パックマン(画面作成プログラム付き)	MB-6880L2, MB-6881用	'81.1	¥3,500
162	KUMAJIRI/BM	記号化言語のコンパイラ	'81.4	¥3,500
182	BASIC COMPILER/BM	整数型コンパイラ	'81.6	¥5,500

H68/TR

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
027	EGG	X34用のエディタ&アセンブラ	L1	¥3,500

6809

商品番号	題名	内容	I/O掲載(年月号)	価格(〒500込)
149	6809逆アセンブラ	移植, 拡張が容易	'81.1	¥3,500
151	EXCEL-8モニタ・プログラム	全ソース付き	'81.2	¥6,500

*電気音響(株)の登録商標

●I/O掲載欄のLはライブラリ・シリーズ, Tは徹底研究シリーズ, Fはコンピュータ・ファン, Bは単行本をそれぞれ示します.

図1

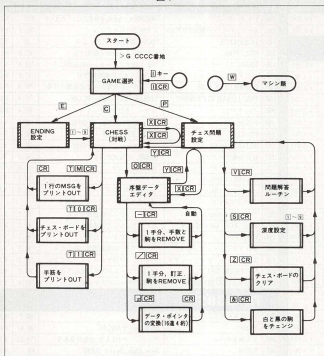


図11

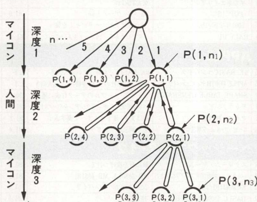
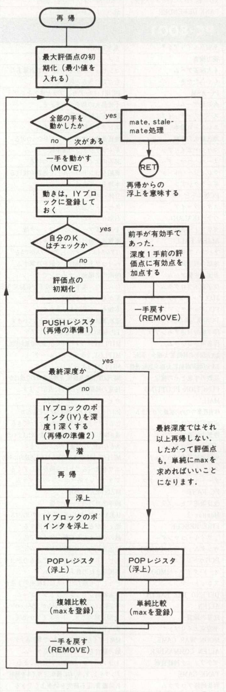


図9



その他

キャスリングなどの特殊な手に与えます．他にもいろいろ考えられると思いますが，いま述べた評価点の付け方が主流になると思います．他には，駒の動きやすさを考慮したMOVINGやDEFENCE関係がありそうです．

7 Tree of mini-max

mini-maxに関する正式な知識はないのですが，以下に述べるのがそれだと思います(図9，図11，図12)．

まず，マイコンでn手読みのチェス・プログラムを作ろうとする場合，メモリ容量の制限や，同じようなルーチンをいくつも作る労を省くために，再帰型のmini-maxルーチ

▶最近聞いたことによると，マイコンでＴＶゲームばかりやっている人がいるそうで，そういう人にいいたい．せっかく「無限の可能性」を手に入れたのだからゲームばかりでなく他のことにも使いましょう．コンピュータはたしかに無限の可能性を内に秘めていますがそれをひきだすのは使う人なのです．話は飛びますが最近，私は「夢魂倶楽部」なる会を作りました．どういう会かともうしますと，その名のとおり無コンの会でありまして…と言いたいところだが無いのは私だけであってつまり自分１人で作った会でありまして，専ら壊れたコンピュータSA-1を直して復活

図12

1Yブロック(16バイト単位のワーク・エリア)

1Y+00	L(0)	動かす駒の下位番地
01	BOX(0)	その駒
1Y+02	L(N)	駒の目的地の番地
03	BOX(N)	そのマス目にある駒
1Y+04	対応する深度	
05	フラグ	
06	アンパサン番地	
	} その他	
1Y+0A	評価点	
0B	〃	
1Y+0C	その深度における	
0D	最大評価点	
1Y+0E	L(0) max	} マス目の下位番地
0F	L(N) max	

図13

1Yブロック用エリア(A100~16バイト単位)

⬇1Yレジスタでポイントする．深度(再帰回数)と呼応して動く．

A100 深度0用 (人間手用のワークエリア)	A110 深度1 (マイコン手minimax用エリア)	A120 深度2	A130 深度3	A140 深度4

図6

CHESS C400 → 先手・後手選択 C420 → LEVEL選択 C4A5 → TV表示 C520 → 初期設定 C5C0 → 人間先手: チェス(正) / 後手: チェス(逆) → REPLAY?

図7

C600 チェス(正) / C620 チェス(逆) → 人間手 C800 → 手筋登録 → C640 マイコン手 → 手筋登録 / INC SP INC SP → RET

ンを作る必要があります(図9)．

1.5手読みを前提とした場合，図11の様に(マイコン)(人間)(マイコン)と，3回，駒を動かしてみることになります(チェスの1手は将棋の2手)．

まず，1回，駒を動かすわけですが，この動きには次の3つの要素が含まれています．

❶どの駒を動かすか？
❷どの方向に動かすか？
❸その方向に何ステップ動かすか？

さて，最初の動きP(1,1)によって得られる評価点は真の評価点ではありません．なぜなら，深度3まで読むのが1.5手読みだからです．そのため，とりあえずこの評価点をワーク・エリアに登録しておく必要があります．これが，図12のIYブロックです．このIYブロックは，深度1用，深度2用…と n 手分必要です(図13)．そして，再帰するたびに，その深度に合わせたブロックを使います．

結局，真の評価点P(1,n_1)は図11の下の式で求まることになります．

8 α-β Algorithm(枝切り)

枝切りに関しては，私の力量不足から，このプログラムの中では具体化できなかったというのが事実です．ただ1つ使った枝切りは，1手動かしたときに自分のキングがチェックになったときです．抜き王手や，相手のきき筋に自分のキングを動かしたときがこれです．図10で，ポーンをd3へ動かしたときです．もし，このように動かしたら，当然相当はキングを取って勝ってしまうので，この手は禁じ手となり，また，この手以後の深度の手は考慮に入れる必要がなくなるわけで，これが枝切りの一つとなります．

9 Computer Chess

欧米ではコンピュータのチェス大会が盛んなようです．実態は知りませんが，BYTE誌などに載っているんじゃないでしょうか．見たことは，ないので解りませんが．

以前，Sargon 2.5というチェス・プログラムについて少し話したことがありますが，Sargon 3というのができているようです．これはおそらく3手先を読むのだと思うのですが，問題なのは，3手先をどの程度の時間で読むのかということと，どんなCPUで何MHzで走っているのかということです．

今回の僕のプログラムは，2MHzのZ80で，16ビット演算1.5手読み約3分(レベル3)，8ビット演算2.0手読み約4~10分(レベル4)，となっています．

いま，僕が残念に思っているのは，チェスのプログラムを作ったのはいいのですが，どの程度の実力を持ったプログラムなのか解らないということなのです．このプログラムがどの程度の実力かを知る方法はただ1つです．つまり，他のチェス・プログラムと戦わせてみるということです．

をはかり，ひまなときは電卓でしょもない計算をしているというしだいです(だれか入会者おらんかいな)．P.S. マイコンでパズルを解くというのはいいですねえこれこそ真のコンピュータのすがたである，と私は思う．P.S. プラス1同じ名前の会があったらゴメンナサイ．
(夢魂倶楽部No.1：白飛若波)

図8

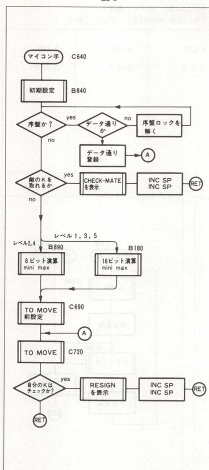


図14

レジスタ名	使用目的
Bレジスタ	深度
DEレジスタ	進行方向値のポインタ
HLレジスタ	チェス盤のマス目のポインタ
B'C'レジスタ	IYレジスタ加算用
D'E'レジスタ	〃 減算用
IYレジスタ	IYブロックのポインタ
IXレジスタ	手筋登録用など

図15

B□9E	キング番地(マイコン側)
B□9F	〃 (人間側)
B□A□	フラグ：人間先手…□□
B□A1	LEVEL
B□A2	DEPTH（深度）
B□A3, 4	使用時間(マイコン側)
B□A6, 7	〃 (人間側)
B□A8	フラグ：序盤時…□□
B□A9, A	ポイント番地(序盤データ)
B□AB	現在の手数
B□AC, D	ポイント番地（手筋ストア・エリア）
B□AE	手数（プリンタ用）

図16

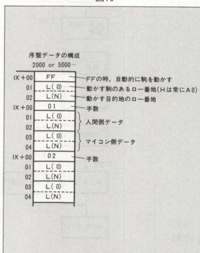


図17

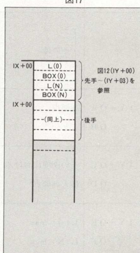


図18

評価点の例（16ビット演算を使う場合）

駒＼評価点	GAIN	DEFENCE	STRUCTURE	ATTACK	CONCENTRATION
PAWN	00A0	0000	PAWNのみ P×0001	0000	
NIGHT	0200	0000		0000	
BISHOP	0202	0001		0000	
ROOK	0409	0003		000C	マス目1つにつき
QUEEN	0900	0005		0018	001E
KING	1400＋α	000A		001E＋β	(キングのみ)

注：α，やβは深度によって値が変わる．たとえば，KINGは先に取った方が勝ちだから，深度が浅い程評価点は高くなる．

TIやAPPLEにはチェスのソフトがあるらしく，ぜひ戦わせてみたいものです．

さて，もう一度話を戻します．

Bellという人がMachine Plays Chessという本を書いています．この人の作ったチェスプログラムは，1980年の世界コンピュータ・チェス選手権で優勝したそうです．

Bellというと，あなたも何かを連想するでしょう．そうです，Bell研究所を連想してしまいます．しかし，名前が同じだからと言って現実検討抜きで結論付けるのは，早合点というものですから，僕は結論を延期していました．しかし，どうやらそのようです（確信はありません）．Bellというプログラム・ネームで，マシンはかなり高速で走る大型コンピュータのようです．

10 あとがき

チェスのプログラムを作って，一番感じるのは処理速度で，8ビットのCPUでは限界を感じてしまいます．早く，8MHzで走る68000でプログラムを組んでみたいものです．このとき，普通の人はまったく勝てなくなると思います．

人間同志のチェス大会はどうでしょうか？ FIDE（世界チェス連盟）が2年に一度，チェス・オリンピックを開いています．日本には将棋や囲碁があるのでほとんど知られていませんが，かなり大きな国際大会です．1980年は地中海のマルタで開かれ，82箇国が参加しました．1982年はスイスのルツェルンで開かれる予定で，100箇国が参加するのではないかと言われています．

日本でチェスを楽しんでいるのは500人ほどしかいません．そのうち，研究肌の人は100人程です．つまり，その気になれば，あなたも日本代表として世界大会への参加が可能なのです．特に，19才以下の世界ジュニア選手権大会ではそうです．

日本代表は毎回10名程で，日本チェス協会の選択大会で

▶**ある日I/Oを読んでいるとふと見ればKX-33がリストを出していました．**勝手に（何もしていないのにコレが暴走？）それを見たとき，こいつも『マイコンやな』としばし感動しました．I/Oにチビットマイコン・ブームを起すべくお便りします．説明書にない使い方①アドレスを入れ間違えたとき，そのまま正しいアドレスを入れれば[RUN]も[ADRESS SET]もできます．②データを入れ間違えたとき[STOP]や[CANCEL]をすればアドレスもかわらずそのまま打てます．③時計モードにすばやくかえたいとき[CANCEL][RUN]すればよい．④楽しくする方法L.E.Dの

決められます．脳細胞に自信のある人は，試してみればどうでしょうか．

◘参考文献

1) Levy：Chess and Computers，Batsfond

2) encyclopedia of chess openings，FIDE

3) 馬場隆信：“チェス２手詰め解答プログラム”，マイコンゲームの本①，p.122，工学社

4) CHESS No.19，日本チェス協会

chess 対局データ

```
--------------------
 EXAMPLE 1.
W:AUTHOR
B:RB-C7 (LEVEL 3)
--------------------
01. E4          C5
02. ♣(G1)F3     D6
03. D4          CD4
04. ♣(F3)D4     ♣(G8)F6
05. ♣(B1)C3     E6
06. ♥C4         ♣(B8)C6
07. ♥E3         ♥E7
08. *E2         0-0
09. 0-0-0       A6
10. ♥B3         *C7
11. F4          ♣(C6)D4

8 |R| |B| | |R|K| |
7 | |P|Q| |B|P|P|P|
6 |P| | |P|P|N| | |
5 | | | | | | | | |
4 | | | |N|●|●| | |
3 | |♥|♣| |♥| | | |
2 |●|●|●| |*| |●|●|
1 | | |♠|♦| | | |♦|
   A B C D E F G H
```

```
12. ♥D4         B5
13. G4          E5
14. *G2         ED4
15. E5          ♥G4
16. ♦(D1)D4     DE5

17. ♣(C3)D5     ♣(F6)D5
18. ♦(D4)D5     *C6
19. FE5         ♥G5
20. ♠B1         H5

8 |R| | | | |R|K| |
7 | | | | | |P|P| |
6 |P| |Q| | | | | |
5 | |P| |♦|●| |B|P|
4 | | | | | | |B| |
3 | |♥| | | | | | |
2 |●|●|●| | | |*|●|
1 | |♠| | | | | |♦|
   A B C D E F G H
```

```
ﾜｰｵ!

21. ♦(H1)F1     ♥E3
22. A3          ♥G5
23. ♦(F1)F7     ♦(F8)F7
24. ♦(D5)D8     ♦(A8)D8
25. *C6         ♦(D8)D1
26. ♠A2         ♥D7
27. ♥F7         ♠F7

I MISSED! I THOUGHT
~~*F7~~ B-D7 *-D7. BUT
ROOK WAS AT D1!

8 | | | | | | | | |
7 | | | |B| |K|P| |
6 |P| |*| | | | | |
5 | |P| | |●| |B|P|
4 | | | | | | | | |
3 |●| | | | | | | |
2 |♠|●|●| | | | |●|
1 | | | |R| | | | |
   A B C D E F G H
```

```
BUT BUT !!!
28. *F3         ♥F6
29. *D1         ♥E6
30. B3          ♥E5
31. *H5         ♠F6
32. H4          ♥F4
33. *F3         ♠E5
34. H5          ♥C1
35. *C3         ♠F4
36. *G7         ♠F3
37. H6          ♠F2
38. H7          ♥B3
39. ♠B3         ♥H6

WAAOU! HE RUNS MAD!

40. *F6         ♥F4
41. *F4         ♠E1
42. ♠C3         B4
43. ♠D3         A5
44. *H4         ♠F1
45. ♠E3         ♠G1
46. ♠F3         B3
47. *E1         ♠H2

MATE.
TIME:W 1:24:36
TIME:B 0:54:47
ｺﾉﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ ﾜ ENDINGｶﾞ
ﾖﾜｲ｡
```

オープニング・データ

```
SICILIAN DEFENCE
1.E4 C5 2.♣F3 D6 3.D4 CD4 4.♣D4 ♣F6
5.♣C3 E6 6.♥C4 ♣C6 7.♥E3 ♥E7 8.*E2 0-0

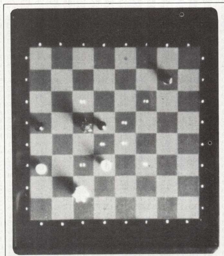
QUEEN'S GAMBIT
1.D4 D5 2.C4 E6 3.♣C3 ♣F6 4.♥G5 ♥E7
5.E3 0-0 6.♣F3 ♣BD7 7.♦C1 C6 8.♥D3 DC4

KING'S INDIAN DEFENCE
1.D4 ♣F6 2.C4 G6 3.♣C3 ♥G7 4.E4 D6
5.♣F3 0-0 6.♥E2 E5 7.0-0 ♣C6 8.D5 ♣E7
[5.F3 0-0 6.♥E3 E5 7.D5 C6 8.♣GE2 CD5]

NIMZO-INDIAN DEFENCE
1.D4 ♣F6 2.C4 E6 3.♣C3 ♥B4 4.E3 0-0
5.♣F3 D5 6.♥D3 C5 7.0-0 ♣C6 8.A3 ♥C3

BENKO GAMBIT
1.D4 ♣F6 2.C4 C5 3.D5 E6 4.♣C3 ED5
5.CD5 D6 6.E4 G6 7.♣F3 ♥G7 8.♥E2 0-0

DUTCH DEFENCE
1.D4 F5 2.C4 ♣F6 3.G3 E6 4.♥G2 ♥E7
5.♣F3 0-0 6.0-0 D6 7.♣C3 *E8 8.B3 A5
```



チェス・プログラム・リスト

```
>M 2000 4CCF
 2000  FF 14 34 01 64 44 15 35 02 63 53 06 25 03 71 52
 2010  05 41 04 72 63 13 23 05 FA FA 01 22 06 76 64 07
 2020  05 07 65 55 02 24 08 44 35 24 35 09 52 44 41 63
 2030  10 74 63 FA FA 11 44 25 05 25 12 53 43 34 43 13
 2040  64 43 22 43 14 63 43 12 32 15 43 63 32 42 16 72
 2050  74 42 52 17 61 52 04 40 17 74 04 52 63 18 04 02
 2060  35 02 16 71 70 02 32 16 63 43 42 52 17 61 52 04
 2070  22 17 61 51 04 03 16 63 52 23 33 17 66 46 35 26
 2080  18 46 36 25 21 16 75 64 42 52 17 61 52 04 34 16
 2090  66 46 35 26 17 46 36 42 52 18 61 52 25 55 17 75
 20A0  66 42 52 18 61 52 04 40 15 43 47 32 42 16 75 42
 20B0  04 40 15 43 52 32 42 16 67 47 17 37 17 77 76 04
 20C0  15 16 75 42 23 33 17 77 74 25 24 18 74 24 04 24
 20D0  16 72 74 25 24 17 74 24 04 24 17 75 42 02 42 17
 20E0  74 73 23 33 16 72 73 25 24 17 66 46 35 26 16 66
 20F0  46 35 24 17 75 66 04 22 17 46 36 25 45 15 43 33
 2100  35 26 16 33 51 23 33 17 51 33 32 42 17 75 53 32
 2110  42 17 75 31 04 03 16 75 42 04 40 17 61 51 40 30
 2120  18 77 74 26 15 17 77 73 26 15 16 72 73 32 42 16
```

```
 2130  33 63 32 42 16 75 53 26 15 12 66 56 04 15 12 72
 2140  74 04 15 11 64 56 35 26 10 44 25 63 74 10 44 63
 2150  23 33 09 66 46 35 24 10 67 57 FA FA 11 55 45 04
 2160  13 11 75 66 41 52 10 75 66 FA FA 11 77 75 17 27
 2170  12 67 47 04 15 10 46 36 25 33 11 75 66 FA FA 09
 2180  67 57 FA FA 10 55 45 22 43 08 72 73 FA FA 09 44
 2190  35 24 35 10 52 44 41 63 11 73 63 23 33 10 66 56
 21A0  23 33 11 60 50 41 32 09 64 72 17 27 10 72 51 16
 21B0  36 09 67 57 17 37 08 52 73 41 63 08 67 57 FA FA
 21C0  09 66 46 35 45 08 60 50 41 30 09 44 35 24 35 10
 21D0  52 44 30 21 11 44 25 16 25 12 55 45 FA FA 10 66
 21E0  46 35 24 11 67 57 24 06 07 66 56 35 44 08 53 44
 21F0  02 46 09 75 66 FA FA 10 67 57 46 37 11 77 75 04
 2200  13 12 65 45 34 45 11 65 45 37 64 12 52 64 41 63
 2210  10 52 33 41 63 11 74 63 46 64 12 63 64 22 43 10
 2220  65 45 04 37 11 67 57 46 64 08 52 44 25 44 09 53
 2230  44 41 63 10 74 63 05 65 09 63 41 44 65 07 44 35
 2240  02 35 08 67 57 17 37 09 65 45 FA FA 09 66 56 FA
 2250  FA 10 75 66 04 13 07 72 73 04 15 08 44 35 02 35
 2260  09 65 45 34 45 10 64 45 FA FA 07 60 50 41 30 08
```

チェス・プログラム・リスト

```
2270  66 56 35 44 09 53 44 02 46 08 72 73 35 44 09 52
2280  44 25 44 10 53 44 30 63 08 67 57 35 44 09 53 44
2290  02 24 10 72 73 FA FA 07 65 45 35 44 08 52 44 41
22A0  63 09 44 63 02 13 10 66 56 FA FA 10 74 47 17 37
22B0  08 45 34 22 34 09 52 44 41 63 10 44 63 02 13 11
22C0  67 57 FA FA 07 67 57 17 27 08 60 50 41 30 09 44
22D0  35 02 35 10 66 46 35 13 11 75 66 FA FA 07 65 55
22E0  17 27 08 52 33 41 63 09 74 63 02 24 08 67 57 10
22F0  20 09 60 50 41 32 10 44 35 02 35 11 66 46 35 17
2300  12 75 66 FA FA 06 60 50 41 30 07 66 56 35 44 08
2310  52 44 30 63 09 74 63 25 44 10 53 44 07 05 11 75
2320  53 02 24 12 65 45 34 45 13 56 45 FA FA 12 76 64
2330  FA FA 12 76 55 FA FA 11 75 66 04 37 12 65 45 37
2340  27 13 72 75 02 24 14 76 64 24 42 15 75 65 FA FA
2350  12 72 74 02 13 13 65 45 37 27 14 76 64 FA FA 13
2360  65 55 FA FA 11 63 36 04 14 12 36 14 22 14 09 44
2370  63 02 13 10 75 66 FA FA 11 76 64 04 37 12 67 57
2380  02 04 10 76 64 FA FA 11 65 45 34 45 08 53 44 02
2390  24 09 75 53 FA FA 10 76 64 07 05 11 65 45 24 06
23A0  12 77 75 22 43 10 65 45 22 43 11 52 64 30 63 09
23B0  75 66 07 05 10 52 33 30 63 11 74 63 04 26 12 72
23C0  74 FA FA 12 33 25 05 25 13 65 45 24 06 13 76 64
23D0  17 37 10 76 64 FA FA 11 65 45 24 42 12 72 73 04
23E0  15 07 52 33 30 63 08 74 63 35 44 09 33 25 16 25
23F0  10 53 44 04 26 11 72 74 25 35 12 75 53 26 66 13
2400  44 35 66 77 14 63 27 07 06 14 63 36 22 14 15 35
2410  25 02 24 12 76 55 35 44 13 63 36 22 14 14 36 26
2420  14 26 13 55 47 26 25 14 74 44 02 24 15 66 56 FA
2430  FA 14 66 56 02 24 12 44 35 02 35 13 76 55 35 13
2440  14 74 54 FA FA 14 75 53 26 66 14 63 36 26 36 15
2450  55 36 FA FA 14 55 36 FA FA 11 63 54 25 35 12 44
2460  35 02 35 13 76 55 FA FA 14 55 47 26 25 13 76 64
2470  FA FA 14 65 45 26 27 14 64 56 02 05 11 65 55 25
2480  35 12 75 53 07 05 13 76 64 02 24 14 44 35 24 35
2490  12 44 35 02 35 13 76 64 FA FA 13 55 45 34 44 14
24A0  76 64 FA FA 06 66 56 35 44 07 53 44 02 24 08 75
24B0  66 FA FA 09 76 64 04 13 10 65 45 24 57 11 74 75
24C0  57 66 10 67 57 07 05 08 75 53 04 15 09 60 50 41
24D0  30 10 65 45 FA FA 11 76 55 17 27 08 76 64 FA FA
24E0  09 65 45 22 43 07 52 44 41 63 08 74 63 25 44 09
24F0  53 44 02 24 06 52 33 41 63 07 74 63 07 05 08 65
2500  55 02 24 09 33 25 05 25 09 62 42 FA FA 10 76 64
2510  22 43 08 33 25 05 25 09 65 55 04 15 08 33 52 04
2520  15 09 44 35 02 35 06 60 50 41 32 07 65 45 02 24
2530  08 45 34 23 34 08 76 55 FA FA 07 67 57 35 45 08
2540  76 55 10 20 09 66 56 45 56 10 65 56 07 05 05 60
2550  50 41 52 06 63 52 35 44 07 53 44 04 26 05 76 64
2560  01 22 06 65 55 04 15 07 60 50 41 30 08 67 57 35
2570  44 07 66 56 07 04 08 75 66 02 24 07 64 72 02 24
2580  08 72 51 FB FB 06 65 45 35 44 07 52 44 41 63 08
2590  74 63 25 44 06 44 35 02 35 07 FA FA FA FA 08 65
25A0  45 04 13 06 66 56 04 37 07 FA FA 35 44 08 53 44
25B0  02 46 06 52 33 41 63 07 74 63 35 44 06 60 50 41
25C0  30 07 67 57 35 45 08 FA FA 02 24 09 65 55 FA FA
25D0  06 67 57 35 45 07 52 33 41 63 08 74 63 04 15 04
25E0  76 64 13 23 05 65 55 01 22 06 74 47 22 14 07 72
25F0  36 04 15 08 FA FA 02 13 09 53 43 FA FA 10 36 54
2600  14 26 11 47 65 35 44 12 43 34 26 34 10 43 33 35
2610  45 10 43 34 14 26 11 47 65 26 34 12 44 35 13 35
2620  09 44 35 41 52 10 64 52 14 35 11 47 65 FA FA 12
2630  72 74 17 27 13 36 63 02 04 08 44 35 41 52 09 64
2640  52 14 35 10 47 65 11 21 11 FA FA 02 11 12 75 64
2650  17 27 07 44 35 41 52 08 64 52 14 35 09 47 65 07
2660  05 10 72 63 11 21 11 FA FA 02 11 12 52 44 FA FA
2670  10 52 44 02 24 09 47 41 11 21 10 75 64 02 11 11
2680  52 44 FA FA 12 62 42 23 33 08 61 52 14 35 09 47
2690  65 07 05 10 64 56 35 14 07 60 50 41 30 08 72 36
26A0  04 15 09 53 43 34 43 10 52 33 14 33 04 65 45 35
26B0  44 05 45 34 04 34 06 72 63 13 33 07 76 55 34 14
26C0  08 52 44 33 44 09 63 41 12 32 10 41 30 11 21 08
26D0  53 44 41 52 09 63 52 33 44 08 52 33 25 33 09 53
26E0  44 41 63 10 74 63 14 44 11 FA FA 12 22 12 55 36
26F0  44 35 13 75 53 35 45 13 72 74 17 27 13 66 46 35
2700  45 06 76 55 41 52 07 61 52 34 33 05 53 44 41 52
2710  06 61 52 13 23 05 74 56 41 52 06 56 16 07 05 07
2720  61 52 13 23 08 45 34 23 34 09 72 36 02 46 06 61
2730  52 13 23 07 56 16 02 46 07 45 34 04 34 08 56 16
2740  07 06 09 16 27 34 52 04 65 45 01 22 05 45 34 04
2750  34 06 72 63 35 44 07 53 44 13 23 08 76 55 34 37
2760  06 76 55 41 52 07 61 52 34 30 05 44 35 13 33 06
2770  45 34 22 34 05 72 63 13 33 04 72 36 04 37 05 76
2780  55 13 23 06 75 64 37 15 07 60 50 41 30 08 61 41
2790  30 21 08 74 63 02 24 04 65 55 13 33 05 44 33 25
27A0  33 06 72 36 33 25 07 60 50 41 23 03 65 45 35 44
27B0  04 53 44 01 22 05 76 55 11 21 06 71 52 02 11 07
27C0  72 63 FA FA 08 FA FA 05 41 09 45 34 22 34 10 60
27D0  50 41 23 11 75 31 34 26 12 31 53 07 05 13 72 73
27E0  02 03 13 74 64 26 45 14 63 45 23 45 11 55 43 04
27F0  26 12 43 35 23 32 11 75 53 04 37 12 74 64 34 53
2800  11 72 73 07 05 12 63 72 34 55 13 66 55 25 37 14
2810  75 64 23 45 12 75 53 34 53 13 62 53 23 14 12 75
2820  31 04 14 13 55 43 16 26 12 55 43 05 15 13 63 36
2830  23 32 10 55 34 04 34 11 75 53 07 05 12 74 47 17
2840  27 13 72 74 34 24 10 74 56 34 55 11 66 55 25 37
2850  12 56 47 04 15 09 75 31 34 45 10 44 34 25 37 11
2860  74 64 17 27 12 60 50 41 32 09 75 42 07 05 10 60
2870  50 41 52 11 63 52 34 45 09 45 35 22 43 10 75 53
2880  43 35 11 44 35 41 52 09 75 53 34 45 10 63 45 07
2890  05 11 45 63 22 34 12 55 34 04 34 13 60 50 41 23
28A0  12 60 50 41 23 13 52 31 23 32 11 45 56 05 15 12
28B0  44 34 15 14 13 60 50 41 30 12 60 50 41 30 13 72
28C0  73 15 14 13 61 41 22 41 08 75 53 34 45 09 63 45
28D0  05 41 10 44 34 41 52 11 74 52 25 33 12 52 63 33
28E0  45 13 63 45 07 05 14 45 56 22 41 09 44 34 25 46
28F0  10 63 45 16 36 11 67 57 46 65 12 74 65 36 45 11
```

```
2900  45 36 22 34 12 55 34 46 34 08 75 31 05 23 09 45
2910  35 22 43 10 31 53 43 35 11 44 35 34 44 12 52 44
2920  25 44 13 FA FA 04 14 08 60 50 16 26 09 FA FA 05
2930  16 10 75 53 07 05 11 77 75 34 45 08 45 34 22 34
2940  09 FA FA 34 26 10 75 53 05 23 07 75 53 FA FA 08
2950  60 50 16 26 09 77 75 05 16 10 72 63 07 05 11 45
2960  34 22 34 12 55 34 04 34 08 45 35 22 41 09 53 42
2970  25 44 10 52 44 13 33 07 52 33 FA FA 08 33 25 16
2980  25 09 74 47 04 15 10 72 63 13 33 11 75 53 22 41
2990  07 75 31 05 23 08 31 22 11 22 09 74 64 FA FA 10
29A0  77 74 04 37 11 45 35 23 41 12 55 34 37 67 13 34
29B0  22 13 22 14 44 34 41 52 14 72 63 07 04 12 72 63
29C0  13 23 13 64 53 41 52 14 63 52 37 46 11 72 63 34
29D0  45 12 44 34 02 04 13 63 45 23 41 09 45 34 23 34
29E0  10 55 34 04 34 08 45 35 FA FA 09 72 63 22 43 10
29F0  31 53 16 26 11 74 47 43 55 12 66 55 04 15 08 45
2A00  34 22 34 09 72 36 FA FA 10 FA FA 07 05 11 72 73
2A10  25 46 09 72 63 FA FA 10 FA FA 04 37 06 45 35 02
2A20  11 07 72 36 FA FA 08 71 63 13 33 09 44 33 25 33
2A30  10 FA FA 04 15 11 74 44 05 23 12 63 51 22 30 13
2A40  44 46 30 51 13 55 34 15 04 12 75 42 22 30 11 55
2A50  34 22 34 12 74 34 02 04 11 75 42 17 27 10 75 31
2A60  17 27 11 36 47 05 32 12 47 65 32 65 13 74 65 34
2A70  44 10 75 42 22 43 11 74 34 04 34 12 55 34 17 27
2A80  11 55 43 34 43 12 63 55 05 41 09 FA FA 33 44 10
2A90  63 44 05 41 11 36 63 25 44 12 63 41 22 41 13 74
2AA0  41 44 23 12 74 44 22 43 06 45 34 22 34 07 74 56
2AB0  34 55 08 72 45 55 34 09 45 34 13 23 10 34 25 16
2AC0  25 11 71 63 05 27 12 56 65 02 46 08 66 55 02 11
2AD0  06 71 63 02 11 07 63 42 34 45 08 44 34 25 33 09
2AE0  72 45 33 45 10 74 47 05 14 11 47 45 FA FA 06 75
2AF0  31 02 11 07 31 22 11 22 08 45 34 25 44 09 71 63
2B00  44 32 06 75 53 02 11 07 72 63 FA FA 03 65 55 01
2B10  22 04 44 35 17 37 05 72 36 13 23 06 66 46 05 14
2B20  07 74 63 37 46 08 36 25 14 25 09 55 46 34 44 07
2B30  71 52 37 46 07 75 66 16 26 08 67 47 37 46 07 74
2B40  56 22 43 08 71 52 37 46 07 67 47 37 46 08 36 25
2B50  14 25 09 55 46 16 26 10 75 66 26 35 11 46 36 25
2B60  16 04 76 64 13 33 05 44 33 25 33 06 71 52 02 24
2B70  07 55 45 34 45 08 64 45 33 45 09 72 45 FA FA 07
2B80  72 36 05 14 07 74 65 FA FA 08 66 56 05 41 07 52
2B90  33 24 33 07 72 63 FA FA 08 52 33 24 33 04 72 54
2BA0  13 33 05 44 33 25 33 06 54 36 05 14 06 54 63 02
2BB0  24 05 54 36 33 43 06 44 35 02 35 07 71 63 FA FA
2BC0  03 72 63 35 44 04 53 44 05 32 05 65 55 13 23 06
2BD0  75 42 11 31 07 42 53 10 20 08 63 54 01 13 09 71
2BE0  63 04 26 10 53 75 02 11 11 63 51 32 54 11 60 40
2BF0  FB FB 10 54 32 13 32 11 74 56 26 15 09 60 40 31
2C00  40 10 76 64 02 11 08 60 40 31 40 09 76 64 02 13
2C10  08 71 52 01 22 09 FA FA 04 15 10 55 45 FB FB 10
2C20  72 73 02 24 09 55 45 02 46 09 76 64 02 24 09 60
2C30  40 31 41 06 63 54 32 21 07 71 63 01 22 06 74 56
2C40  04 37 03 44 35 13 33 04 65 45 01 22 05 71 52 02
2C50  35 06 45 34 22 34 07 67 57 33 43 07 72 45 05 23
2C60  05 45 34 22 34 06 53 43 34 22 04 67 57 02 35 05
2C70  66 46 35 24 03 67 57 35 44 04 53 44 05 32 05 71
2C80  52 13 23 06 72 54 32 54 07 74 54 02 24 06 75 42
2C90  04 26 06 65 45 32 43 05 71 63 13 23 06 65 55 02
2CA0  24 07 75 42 01 13 05 65 55 13 23 06 72 54 32 54
2CB0  03 72 36 01 22 04 71 63 13 23 05 65 45 02 24 06
2CC0  76 55 FA FA 04 65 45 35 44 05 53 44 05 41 03 66
2CD0  56 01 22 04 75 66 35 44 05 53 44 13 33 02 44 35
2CE0  01 22 03 71 52 13 23 04 63 53 02 35 05 65 45 FA
2CF0  FA 06 67 57 04 13 07 66 46 35 26 08 75 66 02 04
2D00  09 76 64 06 25 10 46 36 25 37 11 72 63 37 45 12
2D10  64 45 34 45 13 74 47 05 14 14 63 45 17 27 13 74
2D20  65 05 14 11 74 47 05 14 12 45 34 22 34 10 74 47
2D30  23 33 11 46 36 33 43 12 36 25 43 52 13 64 52 34
2D40  44 10 74 56 34 44 11 45 35 44 53 12 56 53 26 15
2D50  13 72 45 22 34 12 62 53 26 15 13 72 63 23 33 11
2D60  53 43 17 37 12 45 35 26 15 11 53 44 23 33 12 FB
2D70  FB 25 44 13 52 44 26 44 10 72 63 23 33 11 46 36
2D80  33 43 12 36 25 43 52 13 63 52 34 44 14 53 43 16
2D90  25 14 25 16 05 16 11 45 34 22 34 10 74 65 34 45
2DA0  10 74 65 23 33 11 45 34 22 34 12 72 63 05 41 13
2DB0  46 36 25 37 13 64 45 07 05 14 FA FA 33 43 14 46
2DC0  36 41 52 12 64 45 33 43 13 45 26 43 52 12 46 36
2DD0  25 44 12 72 54 11 21 13 54 43 05 41 12 72 45 05
2DE0  41 13 FA FA 07 05 11 46 36 25 44 12 53 44 33 44
2DF0  11 45 35 26 15 12 72 63 05 41 10 72 54 23 33 11
2E00  45 34 04 34 12 54 45 34 24 13 FA FA 05 32 12 74
2E10  65 34 54 13 65 54 33 43 10 74 76 34 44 11 53 44
2E20  25 44 12 52 44 26 44 13 66 44 04 44 12 45 35 44
2E30  52 13 64 52 26 15 11 45 35 44 53 12 62 53 26 15
2E40  11 52 44 25 44 12 66 44 26 44 12 53 44 23 33 13
2E50  44 34 33 43 09 45 34 22 34 10 74 56 17 37 11 46
2E60  37 26 37 09 72 63 06 25 10 FA FA 23 33 09 74 65
2E70  06 25 10 46 36 25 06 08 76 55 06 25 09 75 66 02
2E80  04 10 74 56 34 44 11 53 44 23 33 10 74 65 34 44
2E90  11 53 44 23 33 11 55 47 44 53 12 47 26 53 62 10
2EA0  46 36 34 44 11 53 44 25 44 10 45 35 26 15 11 55
2EB0  36 15 06 10 72 63 34 44 11 53 44 25 44 09 72 63
2EC0  34 45 10 63 45 23 33 11 46 36 33 43 10 52 64 22
2ED0  34 09 45 34 02 04 10 74 56 23 34 09 46 36 34 44
2EE0  10 55 47 26 37 10 53 44 25 44 08 76 64 23 33 08
2EF0  45 35 26 15 09 76 55 06 25 10 75 66 02 04 10 55
2F00  36 15 06 07 76 55 06 25 08 74 65 34 44 09 53 44
2F10  25 44 08 72 63 34 45 09 63 45 17 27 07 45 34 23
2F20  34 08 72 63 06 25 09 66 46 35 26 08 66 46 35 26
2F30  09 75 66 22 43 07 72 63 06 25 08 FA FA 34 45 09
2F40  76 55 23 33 06 76 55 04 13 07 72 63 34 45 08 63
2F50  45 17 27 09 67 57 02 04 08 FA FA 23 33 09 53 43
2F60  10 20 07 45 34 02 04 08 72 63 23 34 09 FA FA 06
2F70  25 08 72 45 23 34 09 55 34 22 34 07 74 65 06 25
2F80  06 72 63 04 13 07 FA FA 34 45 08 63 45 23 33 06
```


▶**MZのガンダムゲーム，ついに壁を突破．**あとはゲームとして仕上げるためのサブルーチンとデモの製作のみとなりました．7月中に完成させ，8月初旬には発売の予定です．ヒロセパーツセンター内D.I.S.SOFTへヨロシク，なおヒロセソフトは名称を変えてD.I.S.（Data and Informaton Service）となり，今度この名称を使用しいたします．つまり私のペンネームも〝D.I.S. ＳＦあるせん〟となりました．話はかわって東北電子…の恵江須さんはやはりイニシャルがK.Sだそうです．D.I.S.の仲間で東北電子の高橋君は会えたのに私はチョットの所で行き違い残念！　話していて面白い人だそうです．

（D.I.S. ＳＦあるせん）

```
2F90  76 64 04 13 07 67 57 17 37 06 45 34 23 34 07 72
2FA0  63 04 13 08 FA FA 06 25 07 76 55 06 25 08 67 57
2FB0  04 13 09 66 46 35 26 09 55 34 22 34 08 72 63 04
2FC0  13 08 72 63 05 23 09 FA FA 22 43 05 72 36 06 25
2FD0  06 FA FA FA FA 07 66 56 04 13 05 72 63 FA FA 06
2FE0  FA FA 06 25 07 76 64 16 26 07 66 56 04 13 05 67
2FF0  57 06 25 06 66 46 35 24 07 75 66 FA FA 04 75 53
3000  06 25 05 65 55 17 37 06 61 51 23 33 07 76 57 22
3010  41 05 53 44 25 44 06 74 44 04 15 05 61 51 22 41
3020  06 53 44 23 33 05 67 57 22 41 06 53 44 23 33 04
3030  66 46 17 37 05 46 36 02 35 06 63 53 FA FA 05 65
3040  55 37 46 06 55 46 16 26 04 67 57 02 35 05 66 46
3050  35 24 06 75 66 FA FA 04 61 51 02 35 05 72 61 FA
3060  FA 06 65 45 34 44 07 FA FA 06 25 08 52 73 04 13
3070  09 73 54 35 24 06 FA FA 06 25 07 52 64 04 13 08
3080  64 56 35 26 09 67 47 02 04 09 75 31 10 20 10 31
3090  22 13 22 09 76 55 02 04 10 75 64 25 33 10 67 47
30A0  17 27 07 76 64 23 33 08 64 56 35 13 09 65 55 05
30B0  32 10 75 31 10 20 07 65 45 34 45 08 74 04 02 04
30C0  08 74 47 25 46 07 75 31 10 20 08 31 22 04 22 07
30D0  76 55 34 44 08 55 47 35 13 04 75 31 02 35 05 63
30E0  53 10 20 06 31 40 06 25 07 76 64 FA FA 08 72 63
30F0  23 33 09 FA FA 05 23 08 72 54 23 33 09 53 43 34
3100  43 10 64 43 35 13 11 40 22 13 22 11 FA FA 22 34
3110  11 40 51 22 30 07 76 55 35 46 08 72 54 23 33 03
3120  67 57 13 23 04 75 31 02 35 05 63 53 FA FA 06 71
3130  52 04 13 04 66 46 17 37 05 75 66 16 26 05 65 55
3140  37 46 03 76 64 13 33 04 64 56 22 43 03 63 53 13
3150  33 04 65 45 02 35 04 66 46 17 37 05 75 66 37 46
3160  03 65 45 34 44 04 63 53 06 25 04 71 52 06 25 03
3170  75 31 22 43 04 31 40 06 25 05 76 64 04 37 03 66
3180  46 17 37 04 65 55 13 23 02 65 55 01 22 03 71 52
3190  06 25 04 44 35 17 37 05 75 42 13 23 06 63 53 02
31A0  35 07 72 36 FA FA 08 FA FA 04 13 09 76 64 23 33
31B0  10 42 51 35 24 11 51 40 33 43 12 52 44 25 44 13
31C0  55 44 13 23 14 36 63 05 14 11 72 73 33 43 12 52
31D0  44 05 14 11 55 45 33 43 11 74 47 33 43 09 52 33
31E0  25 17 10 36 63 35 24 11 33 41 22 03 11 76 64 13
31F0  15 10 36 54 35 24 09 42 31 02 04 10 76 64 23 33
3200  09 42 51 22 43 10 76 64 43 51 09 55 45 25 17 10
3210  76 55 17 36 10 36 47 34 45 09 36 25 16 25 09 60
3220  50 23 33 08 76 64 04 26 09 67 47 25 17 10 36 63
3230  22 30 11 42 31 12 22 11 FA FA 30 42 10 55 45 17
3240  36 09 74 63 25 17 09 74 56 23 33 10 42 51 35 53
3250  10 52 33 25 33 11 42 33 35 53 08 67 47 04 13 09
3260  52 33 25 17 10 36 54 35 24 10 36 63 35 24 07 76
3270  64 FA FA 06 76 57 02 35 07 57 36 FA FA 06 42 24
3280  02 24 07 35 24 FA FA 05 76 57 13 33 06 75 31 02
3290  35 07 63 53 05 23 08 72 36 04 15 09 31 22 11 22
32A0  10 74 47 FA FA 08 57 36 37 47 09 72 63 FA FA 08
32B0  72 63 FA FA 09 57 36 10 20 09 FA FA 04 13 07 57
32C0  36 22 43 08 63 53 12 22 07 31 22 11 22 08 63 53
32D0  FA FA 06 75 53 22 41 07 74 64 33 43 05 75 31 22
32E0  43 06 31 40 12 22 07 52 64 43 35 08 63 43 25 33
32F0  09 64 56 35 43 09 72 36 05 14 07 63 53 11 31 08
3300  40 51 10 30 06 31 53 13 33 07 61 51 02 35 06 76
3310  64 43 31 07 52 31 13 23 05 52 44 13 33 06 44 25
3320  16 25 05 63 53 13 33 06 72 36 33 43 05 61 51 13
3330  33 06 72 61 02 35 05 76 64 13 23 06 63 53 02 35
3340  07 72 36 FA FA 03 44 35 13 23 04 75 31 02 35 05
3350  63 53 06 25 06 76 64 10 20 07 31 40 FA FA 06 71
3360  52 10 20 04 66 46 17 37 03 75 42 35 44 04 55 44
3370  06 25 05 71 52 04 26 01 71 52 15 35 02 61 51 06
3380  25 03 72 61 13 33 04 64 54 01 22 05 FA FA 02 13
3390  06 63 43 FA FA 07 76 55 34 44 08 55 63 22 03 09
33A0  52 64 12 22 10 62 42 03 24 11 42 32 05 14 12 64
33B0  52 35 45 13 51 41 07 05 14 63 51 45 54 14 60 40
33C0  25 46 13 52 73 07 05 14 72 62 17 37 12 51 41 16
33D0  36 13 64 52 35 45 11 64 52 05 14 12 71 70 07 05
33E0  13 65 45 11 31 13 65 55 14 23 12 42 33 22 33 13
33F0  72 62 14 23 12 60 40 35 45 13 42 32 07 05 12 65
3400  45 17 27 13 42 32 16 36 10 62 42 33 42 09 52 73
3410  12 22 10 62 42 05 23 11 42 32 23 12 09 65 45 12
3420  32 10 43 32 05 32 11 52 73 03 24 10 52 64 32 42
3430  10 52 73 03 24 09 71 70 03 24 08 55 76 05 41 07
3440  76 64 02 03 08 65 55 13 02 09 67 47 07 06 10 72
3450  73 34 44 11 64 45 16 26 12 74 65 05 41 13 60 50
3460  41 14 12 75 64 44 55 13 64 55 04 15 13 66 55 10
3470  20 12 74 65 05 41 13 60 50 41 14 14 52 40 14 41
3480  14 45 57 17 27 14 73 72 17 27 12 73 72 22 14 12
3490  75 31 05 41 11 55 45 17 27 10 43 34 22 34 11 72
34A0  73 12 22 12 54 44 35 44 12 64 45 05 23 10 52 40
34B0  05 41 11 61 52 41 23 10 74 65 10 20 11 72 73 05
34C0  23 10 52 31 10 20 11 43 34 22 34 10 74 56 34 44
34D0  08 43 34 22 34 09 64 45 12 22 08 72 73 13 02 09
34E0  43 34 22 34 10 64 45 12 22 11 67 47 34 46 11 65
34F0  55 05 23 09 66 56 07 06 10 75 66 34 44 09 67 47
3500  07 06 08 65 55 07 06 09 43 34 22 34 10 64 45 12
3510  22 09 67 47 16 26 10 43 34 22 34 09 52 31 34 44
3520  10 55 45 22 14 09 72 73 34 44 10 55 45 13 02 07
3530  75 31 05 23 08 52 64 34 44 09 67 47 22 03 10 31
3540  13 04 13 09 31 22 13 22 10 62 42 16 36 11 67 47
3550  17 27 09 62 42 33 42 08 43 34 22 34 09 31 13 04
3560  13 08 76 64 10 20 07 43 34 22 34 08 72 73 12 22
3570  09 65 55 34 15 10 54 44 35 44 10 76 57 01 00 10
3580  75 53 05 23 09 76 64 05 41 09 76 55 05 23 10 55
3590  43 04 14 10 75 64 04 14 10 55 34 23 34 08 76 55
35A0  05 41 07 65 55 34 44 08 55 45 22 03 09 76 64 05
35B0  41 10 60 50 41 30 11 67 57 17 27 09 52 73 03 24
35C0  10 62 42 12 32 09 67 57 05 41 10 60 50 41 23 08
35D0  55 44 35 44 09 76 64 05 41 06 75 31 FA FA 07 52
35E0  64 05 23 08 65 45 34 44 09 76 57 10 20 09 64 56
35F0  22 14 10 31 13 04 13 09 74 47 04 14 10 64 56 07
3600  05 08 76 55 34 44 09 31 22 13 22 10 55 47 22 13
3610  08 63 53 22 03 07 65 45 34 44 08 76 57 05 41 09
```

```
3620  57 65 22 14 10 31 13 04 13 09 60 50 41 23 10 57
3630  65 02 03 08 31 22 13 22 09 76 57 17 27 08 63 43
3640  17 27 09 65 73 16 26 08 63 53 44 53 09 62 53 22
3650  41 10 31 13 25 13 08 67 57 17 37 09 76 64 05 41
3660  06 65 45 FA FA 07 76 55 34 44 08 55 47 17 27 09
3670  66 56 16 36 09 52 64 05 14 07 66 56 33 43 08 52
3680  31 10 20 07 76 64 02 03 08 67 57 13 02 07 76 57
3690  33 43 08 52 73 05 23 06 76 55 34 44 07 55 76 FA
36A0  FA 08 63 53 05 41 08 65 45 05 32 09 52 73 04 14
36B0  08 63 43 05 41 09 60 50 41 30 08 72 73 05 23 09
36C0  63 53 44 53 07 55 43 22 43 08 54 43 FA FA 09 63
36D0  53 05 23 09 65 55 05 41 07 55 36 FA FA 08 75 31
36E0  05 23 06 76 64 FA FA 07 65 55 02 03 08 67 57 13
36F0  02 09 66 46 33 43 06 65 55 FA FA 07 67 57 02 03
3700  08 66 46 33 43 09 52 73 05 41 07 52 64 05 23 08
3710  63 43 04 14 07 74 56 04 15 08 72 73 10 20 07 74
3720  65 34 44 08 76 64 05 32 07 67 47 10 20 08 76 57
3730  05 32 05 76 64 33 43 06 54 43 34 43 07 52 31 43
3740  53 08 62 53 22 41 05 65 45 34 44 06 FA FA 05 32
3750  07 67 57 17 37 08 74 47 22 14 09 47 65 02 13 08
3760  52 40 32 41 09 74 56 04 05 07 66 46 35 46 08 67
3770  57 17 37 07 52 73 04 14 08 63 53 44 53 09 75 53
3780  02 13 10 76 55 FA FA 07 76 57 02 13 07 52 40 32
3790  14 08 63 43 04 05 07 74 47 32 14 08 63 53 02 13
37A0  07 76 64 02 13 07 63 53 44 53 08 75 53 02 13 06
37B0  66 46 35 46 07 67 57 17 37 06 63 43 10 20 07 76
37C0  57 05 41 08 75 64 22 14 05 76 55 34 44 06 55 76
37D0  05 23 05 75 31 02 13 06 52 64 FA FA 04 FA FA 12
37E0  22 05 65 45 34 45 06 66 56 45 56 07 74 56 01 20
37F0  06 74 47 05 23 07 76 57 17 27 05 65 55 05 23 06
3800  64 44 35 44 05 64 54 05 23 04 65 45 34 45 05 74
3810  47 05 14 03 66 56 13 33 04 65 45 34 44 05 64 54
3820  12 32 06 52 31 10 20 03 65 45 34 44 04 63 53 44
3830  53 02 63 53 06 25 03 72 36 13 23 04 FA FA 01 22
3840  05 64 44 02 24 06 65 45 FA FA 07 76 55 17 27 08
3850  36 25 16 25 09 44 35 24 35 10 55 47 35 17 11 66
3860  56 04 13 12 52 33 05 16 10 74 63 22 43 11 55 43
3870  34 43 12 52 64 12 32 10 74 47 04 15 11 75 64 23
3880  33 10 74 65 35 17 11 53 43 10 20 12 43 33 22 10
3890  13 75 42 10 31 14 52 31 20 31 14 65 63 31 52 15
38A0  63 52 12 32 14 42 31 20 31 15 60 50 07 06 15 77
38B0  74 31 41 13 55 47 12 22 14 45 35 17 06 13 45 34
38C0  23 34 14 55 47 05 41 12 72 74 22 41 12 75 42 34
38D0  44 13 77 74 04 13 14 55 63 25 35 13 43 33 22 30
38E0  11 66 56 04 13 12 52 33 05 16 13 75 66 22 03 12
38F0  53 43 34 44 13 43 33 22 14 11 72 74 05 16 12 66
3900  56 04 13 13 75 66 07 05 13 53 43 22 41 12 53 43
3910  10 20 13 75 42 04 13 09 74 65 05 16 10 55 47 35
3920  44 11 53 44 22 43 12 45 35 24 15 13 47 55 43 55
3930  13 52 64 12 32 12 66 46 27 37 13 46 36 25 36 14
3940  45 36 07 05 13 47 35 24 35 14 46 35 16 27 11 45
3950  35 24 15 12 53 44 22 43 10 72 73 04 15 11 44 35
3960  24 35 10 72 74 35 44 11 53 44 10 20 10 44 35 24
3970  35 09 66 56 35 44 10 53 44 22 43 11 55 43 34 43
3980  12 52 64 12 32 13 45 35 24 15 12 52 31 12 32 13
3990  62 42 24 13 11 55 47 12 22 12 75 53 07 17 11 55
39A0  63 12 22 12 75 42 23 33 13 44 33 22 33 11 75 66
39B0  43 55 12 66 55 12 22 13 72 73 07 17 11 74 65 43
39C0  55 12 65 55 12 22 13 75 53 04 03 14 52 64 07 17
39D0  13 67 47 04 13 14 75 66 27 37 15 45 35 24 15 13
39E0  52 73 23 33 14 45 34 25 34 13 75 66 27 37 14 55
39F0  64 04 03 09 72 73 22 43 10 55 43 34 43 11 52 64
3A00  12 32 08 44 35 24 35 09 45 34 27 36 10 34 25 16
3A10  25 11 74 65 04 26 09 36 47 35 17 10 47 56 34 45
3A20  11 56 45 16 36 12 45 54 05 16 13 74 63 04 15 12
3A30  74 04 02 04 10 67 57 17 06 11 47 56 04 15 12 61
3A40  51 34 45 12 45 34 23 34 08 36 47 35 44 09 53 44
3A50  34 45 10 47 25 16 25 11 74 47 04 15 12 47 45 27
3A60  37 13 72 73 05 27 12 72 73 25 35 11 75 31 25 35
3A70  12 55 43 05 16 13 43 22 11 22 13 31 22 11 22 13
3A80  43 35 24 35 13 44 35 24 60 12 44 34 24 13 08 45
3A90  34 27 36 09 34 25 16 25 10 74 65 04 26 11 75 64
3AA0  05 16 10 44 35 24 35 07 44 35 24 35 08 76 64 04
3AB0  13 09 66 56 34 44 10 36 25 44 53 11 25 47 53 64
3AC0  12 74 64 02 04 13 64 31 10 20 13 64 65 23 33 12
3AD0  75 64 23 33 13 56 46 35 24 11 64 43 53 62 12 71
3AE0  70 16 25 13 75 31 23 33 14 52 40 35 44 14 74 63
3AF0  02 03 10 53 43 23 33 11 67 57 17 37 10 53 44 25
3B00  44 11 52 44 35 44 09 45 34 23 34 10 66 56 34 44
3B10  11 36 25 44 53 10 36 25 16 25 11 74 65 05 16 10
3B20  67 57 17 27 11 36 63 35 17 10 64 56 35 26 11 75
3B30  64 05 41 09 67 57 17 27 10 36 47 35 24 11 66 46
3B40  16 36 12 45 34 23 34 12 45 36 27 36 11 74 63 02
3B50  04 10 36 25 16 25 11 66 46 35 24 10 45 34 27 36
3B60  11 34 25 16 25 08 66 56 17 27 09 45 34 27 36 10
3B70  34 25 04 74 11 72 74 16 25 12 76 55 05 16 13 75
3B80  66 02 04 12 52 33 05 16 12 75 66 35 13 13 67 57
3B90  25 35 13 76 55 05 16 14 52 33 02 04 14 67 47 36
3BA0  46 14 67 57 02 04 13 67 47 05 16 12 76 55 05 16
3BB0  09 36 25 16 25 10 45 34 25 34 10 74 65 35 24 08
3BC0  75 64 04 13 09 64 55 02 04 10 74 63 17 27 11 36
3BD0  25 16 25 12 76 64 27 37 10 55 22 13 22 11 76 55
3BE0  17 27 10 76 64 34 44 11 53 44 25 44 10 74 65 25
3BF0  46 10 55 22 13 22 11 76 55 17 27 09 74 63 17 27
3C00  08 74 63 17 27 09 36 47 04 15 10 75 64 35 17 11
3C10  72 75 05 14 12 45 34 23 34 12 47 65 34 44 13 53
3C20  44 25 44 12 47 56 07 04 10 72 74 34 45 11 63 45
3C30  25 33 10 67 57 35 13 11 76 64 05 14 09 36 25 16
3C40  25 10 76 64 02 03 08 45 34 23 34 09 66 56 05 41
3C50  10 75 66 04 13 11 76 64 07 05 11 36 25 16 25 09
3C60  36 25 16 25 10 74 65 22 43 09 67 57 17 37 10 76
3C70  55 05 23 10 74 47 05 41 08 67 57 17 27 07 76 64
3C80  17 27 08 44 35 27 36 09 45 34 24 60 10 52 60 04
3C90  34 09 35 24 36 45 08 36 47 04 15 09 67 57 16 26
3CA0  10 47 65 05 16 10 44 35 26 35 11 66 56 25 33 10
```

チェス・プログラム・リスト

```
3CB0  47 25 15 25 11 66 56 35 44 09 47 65 02 04 09 44
3CC0  35 24 35 08 45 34 25 44 09 53 44 27 36 08 36 25
3CD0  16 25 09 72 73 35 44 07 66 56 35 44 08 53 44 34
3CE0  45 09 56 45 25 13 10 75 66 16 26 11 76 64 05 16
3CF0  11 44 34 17 27 10 75 31 16 26 11 76 55 05 16 11
3D00  76 64 05 16 12 74 63 13 21 07 45 34 23 34 08 66
3D10  56 35 44 09 53 44 10 20 10 75 66 05 41 07 74 63
3D20  17 27 08 45 34 23 34 06 66 56 FA FA 07 75 66 35
3D30  44 08 53 44 17 27 09 36 63 16 36 10 76 64 04 26
3D40  10 52 33 05 16 09 36 54 16 36 10 72 73 04 26 10
3D50  76 64 04 26 06 76 55 FA FA 07 67 57 10 20 08 60
3D60  50 17 27 09 44 35 24 35 08 44 35 24 35 09 36 54
3D70  23 33 07 60 50 10 20 08 44 35 24 35 07 44 35 24
3D80  35 08 36 54 35 46 09 53 43 46 55 09 75 64 23 33
3D90  06 76 64 17 27 07 44 35 24 35 05 64 54 02 24 06
3DA0  72 73 FA FA 07 36 25 16 25 05 65 55 17 27 06 36
3DB0  47 16 36 07 47 65 23 33 05 52 33 04 15 06 62 42
3DC0  02 24 05 66 56 02 24 05 65 45 02 24 06 64 54 FA
3DD0  FA 07 36 25 16 25 08 76 55 22 14 08 72 73 34 44
3DE0  09 53 43 22 14 08 74 63 23 33 09 53 43 34 43 06
3DF0  45 34 23 34 06 76 55 34 44 07 36 25 16 25 08 55
3E00  63 44 54 08 55 47 FA FA 09 64 54 23 33 07 53 44
3E10  35 44 06 66 56 34 44 07 53 44 35 44 08 72 73 FA
3E20  FA 08 52 44 24 60 07 36 25 16 25 08 64 54 FA FA
3E30  04 66 56 25 13 05 75 57 13 21 06 FA FA 23 33 07
3E40  64 44 35 44 08 36 25 16 25 09 57 02 03 02 10 53
3E50  44 33 43 08 57 02 03 02 09 53 44 33 43 10 52 73
3E60  04 31 07 65 45 34 44 08 64 54 02 13 09 53 44 33
3E70  44 10 36 25 16 25 11 76 64 FA FA 08 53 44 35 44
3E80  09 57 02 03 02 10 64 54 05 32 10 72 73 12 22 07
3E90  76 55 02 24 08 64 44 35 44 09 57 24 04 24 10 53
3EA0  44 33 43 08 53 43 FA FA 09 36 25 16 25 10 64 54
3EB0  05 23 09 55 34 04 37 09 43 34 17 27 07 52 73 02
3EC0  24 08 76 55 FA FA 09 36 25 16 25 09 55 34 04 37
3ED0  07 64 54 05 14 08 65 45 17 27 09 36 25 14 25 10
3EE0  45 34 04 34 06 36 25 16 25 07 64 44 04 22 08 FA
3EF0  FA 35 44 09 53 44 02 57 06 60 40 10 30 07 57 66
3F00  05 14 08 67 47 17 27 09 36 54 00 20 08 67 57 04
3F10  15 09 64 44 35 44 10 52 44 FB FB 07 36 54 23 33
3F20  07 36 25 16 25 08 64 44 04 22 09 57 66 02 24 09
3F30  65 55 23 33 06 57 66 02 24 07 60 40 FA FA 07 66
3F40  11 00 01 08 11 66 23 33 07 65 45 17 27 08 36 47
3F50  FA FA 06 76 55 05 14 07 FA FA 17 27 07 57 66 17
3F60  27 06 65 45 34 44 07 53 44 35 44 08 57 02 03 02
3F70  09 36 25 16 25 09 FA FA 23 33 05 75 66 17 27 06
3F80  36 63 34 44 07 FA FA 23 33 08 64 54 11 21 09 65
3F90  55 44 53 08 72 73 13 21 09 53 44 35 44 07 67 47
3FA0  23 33 08 53 43 13 21 09 FA FA 02 24 08 64 54 13
3FB0  34 09 53 43 34 42 07 56 46 44 53 08 62 53 25 46
3FC0  09 FA FA 13 21 07 53 44 35 44 08 FA FA 11 21 09
3FD0  64 54 02 11 10 76 64 FA FA 09 65 45 02 11 10 64
3FE0  54 FA FA 09 67 47 02 11 10 76 57 07 06 11 72 73
3FF0  FA FA 07 53 43 13 21 08 61 51 02 24 07 64 54 16
4000  36 06 36 25 13 25 07 64 44 35 44 08 53 44 16 36
4010  07 52 33 25 33 08 66 33 04 31 07 74 63 16 36 08
4020  64 54 05 16 07 FA FA 02 24 08 65 45 34 44 08 66
4030  11 00 01 09 11 66 23 33 08 64 54 23 33 09 53 43
4040  34 44 10 76 64 FA FA 06 36 54 13 21 07 60 40 34
4050  44 05 52 33 04 15 06 75 66 17 27 07 36 25 13 25
4060  08 62 42 34 44 07 33 25 27 36 06 62 42 17 27 07
4070  36 25 13 25 05 FA FA 05 14 04 65 45 01 13 05 45
4080  34 23 34 06 64 44 35 45 07 52 33 05 14 08 76 55
4090  25 33 09 44 33 14 36 08 36 25 13 25 09 FA FA 25
40A0  33 08 33 14 04 14 09 66 56 17 27 10 36 25 13 25
40B0  09 53 43 17 27 10 36 25 13 25 09 FA FA 17 27 10
40C0  36 47 16 36 10 36 25 13 25 09 76 55 17 27 10 36
40D0  47 16 36 07 76 55 17 27 08 36 47 16 36 09 47 65
40E0  11 21 08 36 25 13 25 09 FA FA 05 23 07 FA FA 17
40F0  27 08 36 25 13 25 09 66 56 16 36 08 36 47 16 36
4100  09 47 65 11 21 07 53 43 17 27 08 36 25 13 25 09
4110  43 34 04 34 06 FA FA 17 27 07 36 63 34 44 08 53
4120  44 35 44 08 64 54 13 21 09 53 43 02 13 10 52 73
4130  FA FA 06 52 33 05 14 07 33 14 04 14 05 64 44 17
4140  27 06 36 47 34 45 07 44 35 04 74 08 73 74 05 14
4150  06 45 34 27 36 07 34 25 13 25 06 36 25 13 25 07
4160  45 34 23 34 05 52 33 04 15 06 45 34 23 34 07 64
4170  44 17 27 06 62 42 17 27 07 36 25 13 25 08 33 25
4180  15 25 08 74 47 16 36 07 74 47 27 36 08 47 07 25
4190  33 05 64 54 17 27 06 36 47 07 06 07 76 55 16 36
41A0  08 47 65 11 21 08 45 36 27 36 08 47 56 25 37 07
41B0  FA FA 16 36 08 47 65 13 21 06 36 25 13 25 05 66
41C0  56 17 27 06 36 47 04 37 06 45 34 23 34 07 36 63
41D0  34 44 05 FA FA 17 27 04 76 55 25 13 05 64 44 17
41E0  27 06 36 63 35 44 07 53 44 13 32 08 FA FA 02 13
41F0  09 75 42 11 31 10 42 53 31 41 09 75 53 23 33 08
4200  75 42 16 36 09 74 64 04 26 10 77 74 02 24 11 FA
4210  FA 05 14 12 72 73 FA FA 07 52 44 04 15 06 36 54
4220  35 45 07 54 63 16 36 06 36 25 13 25 07 FA FA 12
4230  32 06 36 72 35 44 07 53 44 13 32 08 55 63 16 36
4240  08 61 51 04 26 05 64 54 17 27 06 36 25 13 25 05
4250  53 43 17 27 06 36 25 13 25 04 64 44 17 27 05 36
4260  63 01 22 06 76 64 16 36 05 36 54 01 22 06 FA FA
4270  35 45 06 76 64 35 45 04 36 25 16 25 05 64 54 02
4280  24 06 65 45 23 33 06 76 55 01 13 07 53 43 23 33
4290  06 74 63 01 13 07 53 43 13 21 06 53 43 23 33 07
42A0  74 63 12 22 08 76 55 01 13 09 75 64 FA FA 08 52
42B0  40 01 13 05 66 56 02 24 06 75 66 12 22 04 65 55
42C0  02 24 05 64 54 25 13 06 76 64 FA FA 06 53 43 FA
42D0  FA 05 64 44 17 27 04 52 33 04 15 05 62 42 02 24
42E0  04 74 63 25 13 05 66 56 17 27 04 64 54 25 13 05
42F0  53 43 04 37 02 65 45 34 44 03 63 53 06 25 04 53
4300  44 35 44 05 64 54 13 33 06 61 51 01 22 07 72 61
4310  02 13 08 FA FA FA FA 09 72 73 22 14 10 76 57 12
4320  22 11 57 65 17 37 12 66 56 14 35 13 75 57 05 41
4330  14 74 64 04 14 15 57 35 13 35 16 67 57 02 03 17
4340  56 46 35 02 15 77 76 16 26 16 52 40 11 31 14 57
4350  35 13 35 14 60 50 41 23 15 57 35 13 35 16 67 57
4360  04 14 17 71 60 07 06 15 71 60 04 14 16 74 63 07
4370  03 12 52 64 01 00 13 66 56 14 35 14 64 43 35 23
4380  15 62 42 22 32 15 77 76 05 14 13 60 40 22 32 14
4390  64 52 32 42 13 71 70 22 32 14 62 42 14 22 13 62
43A0  42 33 42 14 51 42 14 35 15 64 43 35 43 13 74 63
43B0  14 35 14 62 42 05 32 12 52 40 22 32 13 61 34 01
43C0  00 11 77 76 17 37 12 57 36 14 35 13 61 72 05 41
43D0  13 67 57 37 47 12 57 65 37 47 11 75 64 17 37 12
43E0  52 40 14 35 13 62 42 22 32 11 52 64 14 35 12 64
43F0  43 35 23 10 67 57 17 37 11 66 56 04 15 12 76 64
4400  14 35 13 64 43 35 43 12 77 67 14 35 13 67 63 05
4410  41 12 52 64 14 35 13 64 43 35 23 11 76 64 04 15
4420  12 77 76 10 20 13 74 65 37 47 14 66 46 37 47 12
4430  60 40 14 35 13 64 56 35 23 12 74 65 14 35 13 64
4440  56 35 23 12 64 43 07 27 13 74 63 10 20 14 51 41
4450  14 22 13 74 65 12 32 14 43 31 14 35 13 77 76 37
4460  47 14 51 41 14 35 13 51 41 37 47 14 41 31 16 26
4470  11 66 56 04 15 12 76 64 14 35 10 76 64 10 20 11
4480  51 41 14 35 12 52 33 25 33 10 66 56 17 37 11 75
4490  57 13 46 12 73 63 02 03 12 57 46 37 46 11 76 57
44A0  14 22 09 67 57 17 37 10 75 31 05 32 11 31 22 13
44B0  22 12 72 73 02 03 13 74 65 33 43 14 54 43 44 54
44C0  13 61 72 04 26 12 74 63 33 43 13 54 43 44 54 12
44D0  74 65 07 05 11 72 73 22 14 12 31 13 04 13 13 52
44E0  40 32 23 14 76 64 11 31 15 40 52 10 20 14 66 56
44F0  11 31 14 61 34 13 24 10 76 64 05 41 11 72 73 22
4500  14 12 74 65 12 32 13 77 76 01 00 12 60 50 41 30
4510  11 60 50 41 30 12 72 73 22 14 13 74 65 30 21 13
4520  51 41 30 21 14 64 43 12 32 14 74 65 04 15 12 74
4530  63 22 14 13 51 41 30 21 10 66 56 05 32 09 75 31
4540  10 20 10 31 22 13 22 11 76 64 05 32 12 52 73 04
4550  14 13 67 57 32 41 12 64 43 22 13 11 76 57 05 32
4560  12 74 63 02 03 12 72 73 02 03 11 72 73 05 32 12
4570  67 57 17 37 12 66 46 25 46 11 67 57 05 32 12 72
4580  73 04 15 13 74 65 11 31 13 66 46 07 03 12 66 46
4590  33 43 13 54 43 44 54 12 74 63 33 43 13 54 43 44
45A0  54 09 76 57 22 14 10 57 65 17 37 11 66 56 14 35
45B0  12 75 57 05 41 11 77 76 14 35 12 67 57 04 26 11
45C0  52 73 14 35 12 62 42 33 42 09 76 64 22 14 10 52
45D0  73 17 37 11 77 76 14 35 12 64 43 35 23 11 73 65
45E0  01 00 10 67 57 17 37 09 66 56 05 41 10 60 50 41
45F0  30 11 75 57 22 14 12 57 13 04 13 11 51 41 30 21
4600  10 72 73 22 14 11 76 57 13 46 10 75 57 22 14 11
4610  72 73 12 22 11 74 64 17 37 07 67 57 17 37 08 75
4620  31 02 13 09 31 22 13 22 10 72 61 FA FA 08 72 61
4630  10 20 09 FA FA 05 23 07 75 31 04 26 08 74 63 22
4640  14 06 72 63 01 22 07 FA FA 02 13 08 75 31 FA FA
4650  09 67 57 17 37 10 31 22 13 22 08 72 73 FA FA 09
4660  63 72 22 14 10 76 64 04 15 08 67 57 17 37 09 76
4670  64 FA FA 08 52 73 FA FA 09 76 64 22 14 08 76 57
4680  FA FA 09 57 65 17 27 06 67 57 12 32 07 66 46 33
4690  43 05 61 51 44 54 06 74 56 05 41 07 72 61 04 14
46A0  08 FA FA FB FB 07 52 71 25 44 08 56 54 41 32 07
46B0  52 40 04 44 08 62 52 FB FB 08 56 54 25 46 09 54
46C0  44 46 65 06 72 61 13 33 07 FA FA 12 32 08 76 55
46D0  33 43 08 52 33 25 33 04 66 46 25 46 03 66 46 35
46E0  46 04 67 57 46 57 05 75 57 06 25 06 64 54 13 33
46F0  07 57 02 03 02 08 61 51 11 21 09 72 61 02 11 10
4700  FA FA 01 22 11 76 64 00 03 12 74 47 10 20 13 72
4710  76 33 43 14 54 43 22 43 14 52 73 22 41 15 60 50
4720  43 54 12 52 31 03 13 13 74 47 05 41 14 72 73 07
4730  05 13 74 47 05 41 14 72 73 07 05 13 74 65 13 15
4740  12 74 56 03 13 13 72 76 10 20 14 52 73 05 32 14
4750  76 66 13 15 14 56 57 33 43 12 64 56 33 43 12 74
4760  76 03 13 13 77 67 05 41 12 74 65 03 13 13 72 76
4770  13 15 11 74 56 00 03 12 76 57 03 13 13 57 36 05
4780  41 13 52 64 05 32 11 52 64 00 03 12 74 47 05 32
4790  11 76 57 05 32 12 74 56 04 14 10 76 64 01 22 07
47A0  61 51 02 57 08 76 57 01 22 09 72 61 FA FA 05 63
47B0  53 06 25 06 52 44 25 44 07 53 44 04 44 05 61 51
47C0  06 25 06 72 61 13 33 07 64 54 01 22 05 76 57 06
47D0  25 04 63 53 06 25 05 53 44 05 41 06 44 34 25 44
47E0  07 72 63 41 52 07 74 47 16 36 08 45 36 04 34 07
47F0  75 66 41 52 08 61 52 13 33 06 75 66 13 23 04 61
4800  51 06 25 05 72 61 13 33 03 63 43 06 25 04 64 54
4810  13 33 05 72 63 01 22 06 FA FA 10 20 07 52 73 02
4820  24 08 61 51 05 50 08 67 57 11 31 08 76 57 11 31
4830  09 61 51 05 50 08 62 42 33 42 08 76 64 11 31 07
4840  76 64 02 24 06 76 64 02 13 05 61 51 10 20 06 76
4850  64 01 22 07 67 57 17 37 08 66 56 05 23 06 60 40
4860  01 22 07 40 30 05 41 06 72 61 05 23 07 FA FA 11
4870  31 05 76 64 11 21 06 67 57 02 11 05 67 57 17 37
4880  03 64 54 06 25 04 63 53 44 53 05 75 53 01 22 05
4890  62 53 05 41 04 75 42 12 22 05 63 43 13 33 04 63
48A0  43 12 22 03 61 51 06 25 04 72 61 13 33 05 FA FA
48B0  02 13 02 64 54 06 25 03 63 43 01 22 04 76 64 13
48C0  33 05 72 63 02 13 06 FA FA FA FA 07 72 73 02 03
48D0  08 65 55 13 02 09 74 65 10 20 10 63 72 11 21 10
48E0  67 47 05 23 10 64 72 07 06 09 43 34 22 34 09 67
48F0  57 34 44 09 63 72 07 06 10 67 47 16 26 11 43 34
4900  22 34 11 61 51 04 15 10 43 34 22 34 10 67 57 16
4910  36 07 65 55 02 03 08 67 57 13 02 09 66 46 17 27
4920  09 77 76 16 26 08 74 65 13 02 05 43 34 04 34 06
4930  61 51 05 41 04 43 33 22 14 05 75 42 13 23 06 65
4940  55 02 13 05 74 63 04 15 04 76 55 34 44 05 55 63
4950  13 33 06 63 51 11 21 07 72 63 02 11 08 FA FA FA
4960  FA 06 60 50 35 45 07 63 51 02 46 07 65 55 04 37
4970  06 61 51 10 20 05 55 76 13 33 04 43 34 22 34 05
4980  54 44 05 41 06 44 35 13 23 06 72 63 13 23 05 75
4990  53 11 21 05 72 63 11 21 05 76 55 34 55 04 74 63
49A0  05 41 05 65 55 13 23 06 60 50 41 30 03 65 55 13
49B0  33 04 63 43 01 22 05 75 31 02 13 06 76 64 FA FA
49C0  05 74 47 05 14 04 76 64 12 32 03 76 55 34 44 04
```

I/Oプラザ

▶①BASIC TURBOいいですねー！ なかなかですよ！ ②ベーシックマスターL1，L2，L2II用のBASIC COMPILERがのこってましたが，L3用のものもHITACHIから出ると，マイコンショーで言ってました．③富士通のFM-8いいですねー!! すばらしい!! MZ-80Bなんかよりいいですよ．しかし富士通はFM-8とBUBCOM80（こっちもいい!!）と2つも出してどうするんでしょうねー!! ④MZ-80BのBはビジネスのBだそうでK/K21Cとは別の方向を目指していてC2がでるかもしれないと言ってました!! じゃあねバイビー!!

（幸手高校のスーパースター薬師丸ひろ子のファン，皆んなで「ねらわれた学園」見よう！）

```
49D0  55 43 13 33 05 61 51 12 32 05 63 53 02 13 03 76
49E0  64 13 33 04 63 43 34 44 05 64 45 12 22 06 67 47
49F0  05 23 06 72 63 05 23 05 72 63 02 24 06 FA FA 01
4A00  13 03 75 42 12 22 04 63 43 13 33 05 43 34 04 34
4A10  06 76 55 34 04 07 42 53 02 24 02 63 43 34 43 03
4A20  52 31 01 22 04 72 45 13 23 05 76 55 02 13 06 31
4A30  43 FA FA 07 FA FA 22 43 08 55 43 06 25 09 64 54
4A40  25 37 10 45 56 16 26 10 74 63 16 26 09 67 57 16
4A50  26 09 67 47 16 26 10 64 54 05 16 10 72 73 17 27
4A60  06 55 43 06 25 07 FA FA FA FA 04 64 54 43 54 05
4A70  72 54 06 25 04 72 36 05 14 04 76 55 17 27 05 31
4A80  43 22 43 03 52 33 01 22 04 72 36 05 14 05 36 45
4A90  13 23 06 76 55 06 25 05 33 14 06 14 04 64 54 04
4AA0  15 04 66 56 06 14 04 76 55 06 14 05 72 36 17 27
4AB0  02 66 56 01 22 03 75 66 11 21 04 63 43 34 43 05
4AC0  52 31 02 11 06 31 43 FA FA 04 66 22 13 22 04 61
4AD0  51 02 11 05 72 61 FA FA 06 FA FA 04 15 05 65 45
4AE0  34 44 06 56 46 FA FA 06 72 61 FA FA 01 65 45 34
4AF0  44 02 63 43 13 33 03 64 54 06 25 04 71 52 12 32
4B00  04 72 63 01 22 04 61 51 02 13 04 71 63 01 22 04
4B10  67 57 17 37 05 71 52 01 22 06 72 63 02 13 07 FA
4B20  FA FA FA 05 61 51 01 22 06 72 61 22 14 05 71 63
4B30  01 22 06 63 51 10 30 01 64 54 15 35 02 61 51 06
4B40  25 03 72 61 13 33 04 65 45 01 22 04 62 42 33 42
4B50  04 65 55 01 22 04 76 55 01 13 04 76 64 01 22 05
4B60  63 43 02 13 06 65 55 FA FA 06 71 50 10 30 06 71
4B70  63 FA FA 04 63 43 01 22 05 75 31 34 44 06 71 63
4B80  02 13 07 FA FA FA FA 05 43 34 22 34 06 76 55 05
4B90  23 07 71 63 02 13 08 FA FA FA FA 04 63 43 01 22
4BA0  05 76 55 16 36 02 61 51 01 22 03 72 61 17 27 01
4BB0  61 51 15 35 02 72 61 01 22 03 65 45 13 33 04 76
4BC0  55 34 45 05 74 47 22 14 04 74 47 06 25 05 76 55
4BD0  34 44 01 62 42 15 35 02 71 52 11 21 03 63 53 02
4BE0  11 04 72 63 01 22 05 FA FA FA FA 06 64 54 06 25
4BF0  07 74 73 04 15 08 76 55 34 44 08 73 40 16 26 09
4C00  76 55 05 27 09 65 55 05 27 09 67 47 05 16 07 76
4C10  55 34 44 08 53 44 35 44 07 52 33 04 15 08 33 25
4C20  15 25 07 65 55 04 15 08 76 64 02 04 07 67 47 02
4C30  03 08 52 33 04 15 09 76 55 25 33 09 33 25 16 25
4C40  06 64 44 06 25 07 65 55 04 15 08 74 73 05 41 09
4C50  73 40 13 23 09 71 70 13 23 04 72 36 05 14 05 36
4C60  14 04 14 05 74 63 01 22 06 FA FA FA FA 05 36 63
4C70  01 22 06 64 44 FA FA 06 64 54 FA FA 06 FA FA FA
4C80  FA 04 64 44 01 22 05 65 55 FA FA 06 72 54 04 15
4C90  07 FA FA 16 26 04 65 45 34 44 04 52 33 06 14 02
4CA0  61 51 06 25 02 63 53 01 22 03 72 36 05 14 02 71
4CB0  52 13 23 03 63 53 12 32 04 66 56 01 22 00 00 00
4CC0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

      DEFENCE DATA (1.D4 *F6 ,1.E4 C5)

>M 5000 8FFF
5000  01 64 44 12 32 02 76 55 13 23 03 63 43 32 43 04
5010  55 43 06 25 05 71 52 14 24 06 75 42 01 22 07 72
5020  54 05 14 08 73 64 FA FA 09 FB FB 10 20 10 66 46
5030  22 34 11 46 36 34 42 12 36 25 42 54 11 65 55 34
5040  42 12 64 42 11 31 13 42 64 02 11 10 65 45 23 33
5050  11 43 51 22 41 12 44 33 24 33 13 67 57 05 04 14
5060  64 65 02 35 11 43 55 14 23 12 44 33 22 30 13 33
5070  24 30 42 14 45 35 42 54 15 64 54 05 04 10 77 76
5080  03 04 11 66 46 11 31 12 42 53 31 41 13 52 71 22
5090  43 14 54 43 24 34 15 43 54 02 11 12 42 51 22 30
50A0  12 43 22 04 22 11 43 22 04 22 12 66 46 11 31 10
50B0  42 51 03 12 11 65 45 22 43 12 73 43 11 31 13 77
50C0  75 00 01 14 60 50 02 13 14 45 35 31 41 15 52 40
50D0  24 34 12 54 43 11 31 13 77 75 00 01 11 77 76 11
50E0  31 12 66 46 31 41 13 43 22 12 22 14 52 33 24 33
50F0  15 46 36 25 44 13 52 33 25 33 14 43 22 33 54 15
5100  22 14 12 14 16 64 54 20 30 13 46 36 41 52 14 36
5110  25 52 61 15 72 71 14 25 12 65 55 22 30 13 66 46
5120  30 51 14 60 51 25 13 15 46 36 13 21 11 66 46 25
5130  13 12 43 35 24 35 13 52 33 12 03 14 46 35 22 30
5140  15 33 14 03 14 12 65 55 22 30 13 66 46 30 51 14
5150  60 51 24 34 11 66 46 25 13 12 43 35 24 35 13 52
5160  33 12 03 14 46 35 22 30 13 46 35 13 25 12 46 36
5170  13 32 13 77 76 02 13 14 76 56 05 02 15 64 37 16
5180  26 16 37 27 14 05 13 72 71 02 13 14 77 76 32 51
5190  13 67 47 11 31 14 47 37 32 51 14 65 55 02 13 15
51A0  64 66 31 41 13 43 22 12 22 12 67 47 22 34 13 65
51B0  45 34 46 14 64 46 24 34 15 45 34 13 34 09 42 51
51C0  24 34 10 43 22 11 22 11 FB FB 06 07 10 43 31 23
51D0  33 11 44 33 14 41 08 FA FA FA FA 09 43 22 11 22
51E0  07 42 51 10 20 08 72 54 22 30 09 65 45 11 31 10
51F0  FA FA 03 12 11 45 35 24 34 12 43 64 02 11 13 52
5200  33 25 33 14 51 33 30 42 15 73 72 11 33 15 70 71
5210  42 54 15 33 11 42 54 13 60 40 31 41 14 52 33 30
5220  42 11 73 55 05 14 12 44 34 02 11 13 55 56 23 34
5230  14 45 34 25 37 12 60 40 31 41 12 45 35 24 34 13
5240  52 33 25 33 14 51 33 34 43 10 44 34 23 34 11 45
5250  34 30 51 12 60 51 25 33 13 73 55 33 54 14 55 54
5260  05 32 14 55 00 54 66 12 62 51 25 33 13 73 55 33
5270  54 11 43 22 03 73 12 70 73 30 22 10 45 35 24 34
5280  11 43 64 30 51 12 60 51 31 41 13 52 33 25 33 14
5290  73 33 00 10 11 43 55 30 51 08 FA FA 05 14 09 72
52A0  54 FA FA 10 65 45 22 43 11 54 43 11 31 12 44 34
52B0  23 34 13 45 34 25 13 14 52 44 02 11 14 73 46 02
52C0  11 12 73 55 02 11 13 60 50 20 30 14 70 74 31 41
52D0  12 60 50 02 11 13 73 53 20 30 14 44 34 23 34 09
52E0  43 22 11 22 10 51 40 FA FA 09 72 36 FA FA 08 65
52F0  45 03 30 09 FA FA 23 33 10 43 22 11 22 11 45 35
5300  05 32 12 76 77 FA FA 10 44 33 24 33 11 43 22 11
5310  22 12 51 40 05 32 13 76 77 FA FA 14 40 22 00 01
5320  07 60 50 05 14 08 FA FA FA FA 09 42 60 22 43 10
5330  73 43 11 21 11 72 36 02 11 12 70 73 00 02 11 65
5340  45 23 33 11 61 41 02 20 12 75 74 03 12 13 72 61
```

```
5350  05 02 07 FA FA 05 14 08 72 54 FA FA 09 65 45 23
5360  33 10 44 33 24 33 11 42 64 05 04 12 76 77 14 50
5370  06 75 64 10 20 07 FA FA 03 12 08 65 45 01 22 09
5380  76 77 05 14 10 45 35 FA FA 11 35 24 15 24 12 64
5390  42 22 43 13 73 43 06 07 14 72 36 11 31 15 42 51
53A0  02 13 10 43 51 FA FA 11 64 55 11 31 12 60 50 02
53B0  11 13 66 46 23 33 10 64 55 FA FA 11 66 46 22 43
53C0  12 73 43 25 13 13 46 36 11 31 14 60 40 02 11 14
53D0  72 54 02 11 14 45 35 23 33 15 44 33 14 32 16 43
53E0  47 02 11 11 60 40 02 13 12 66 46 22 43 13 73 43
53F0  13 22 14 46 36 25 13 15 52 33 22 33 16 44 33 24
5400  34 12 44 34 22 43 13 73 43 25 04 11 44 34 22 43
5410  10 72 54 FA FA 10 61 51 FA FA 10 73 53 FA FA 09
5420  72 54 05 14 10 64 55 FA FA 11 76 77 02 13 12 75
5430  74 05 02 11 43 64 11 31 12 73 74 02 11 13 74 65
5440  05 01 11 60 40 22 30 12 76 77 02 13 13 73 53 30
5450  42 10 64 53 22 43 11 54 43 24 34 12 43 54 11 31
5460  10 66 46 22 43 11 54 43 24 34 12 43 54 34 45 10
5470  60 40 FA FA 11 43 51 11 21 12 64 55 00 01 13 73
5480  74 22 30 14 51 30 21 30 15 61 51 02 11 13 73 64
5490  22 30 14 51 30 21 30 14 70 73 30 42 15 54 72 21
54A0  31 14 51 63 05 03 15 76 77 02 11 14 76 77 30 42
54B0  15 54 72 25 13 12 64 53 02 11 13 73 55 22 41 14
54C0  51 43 16 26 15 70 73 24 34 14 55 57 24 34 13 40
54D0  30 21 30 14 70 40 22 41 12 76 77 05 03 13 73 74
54E0  00 01 14 74 65 22 30 11 76 77 22 30 12 73 74 30
54F0  42 13 54 72 02 13 14 61 51 42 30 12 73 53 24 34
5500  13 43 35 02 35 14 44 35 05 03 10 76 77 FA FA 11
5510  60 40 22 30 12 73 74 30 42 13 54 72 02 13 14 61
5520  51 42 30 12 73 53 24 34 13 43 35 02 35 11 73 74
5530  22 43 12 54 43 24 34 10 73 74 FA FA 11 60 40 22
5540  43 12 54 43 24 34 13 43 54 34 45 14 75 45 02 24
5550  15 74 56 25 13 13 45 34 23 34 14 74 56 05 04 15
5560  76 77 14 03 11 76 77 22 43 12 54 43 11 31 13 44
5570  34 23 34 14 43 34 12 21 15 64 53 02 11 15 64 55
5580  02 11 14 45 34 25 04 11 74 56 02 13 12 70 73 11
5590  31 13 60 50 22 43 14 54 43 13 22 15 76 77 05 03
55A0  12 75 65 11 31 13 60 50 22 43 14 54 43 13 22 12
55B0  70 74 11 31 13 60 50 05 01 14 64 53 31 41 15 43
55C0  22 13 22 15 52 64 41 50 14 44 34 23 34 15 45 34
55D0  22 34 12 76 77 11 31 13 60 50 05 01 14 44 34 25
55E0  04 13 44 34 23 34 14 45 34 22 34 12 43 55 22 41
55F0  13 70 72 23 33 14 44 33 41 33 14 54 43 24 34 15
5600  45 34 25 37 13 44 34 25 33 14 52 33 41 33 15 54
5610  43 12 62 14 54 43 33 52 15 61 52 41 62 12 64 53
5620  11 31 13 60 50 06 07 14 70 73 05 01 15 43 55 31
5630  41 14 76 77 05 01 13 43 22 13 22 14 44 34 23 34
5640  15 45 34 25 37 11 64 55 22 43 12 54 43 24 34 13
5650  43 54 11 31 14 70 73 02 24 11 66 46 22 43 12 54
5660  43 24 34 13 45 34 23 34 14 74 56 14 32 11 60 50
5670  22 43 12 54 43 24 34 13 45 34 23 34 14 74 56 14
5680  32 13 43 54 11 31 11 61 51 02 13 10 61 51 11 31
5690  11 60 40 FA FA 10 60 50 FA FA 09 64 53 05 14 10
56A0  72 54 FA FA 09 73 53 05 14 10 72 54 FA FA 10 64
56B0  55 FA FA 09 64 55 05 14 10 72 54 FA FA 09 43 22
56C0  12 22 10 64 55 23 33 09 45 35 05 14 10 35 24 15
56D0  24 11 64 37 16 26 12 37 55 FA FA 08 72 54 11 31
56E0  09 65 55 02 11 10 73 63 01 13 11 60 40 31 41 11
56F0  61 41 05 14 12 60 40 FA FA 10 60 40 31 41 09 65
5700  45 31 41 10 44 34 41 52 11 34 25 16 25 12 61 52
5710  02 11 10 52 31 12 11 09 60 50 02 11 10 65 55 05
5720  14 11 73 74 FA FA 12 74 56 01 22 10 61 41 05 14
5730  11 65 55 FA FA 09 61 41 05 14 10 65 45 FA FA 10
5740  65 55 FA FA 08 72 36 05 14 09 73 53 FA FA 10 75
5750  73 11 31 09 65 45 FA FA 09 65 55 FA FA 08 65 55
5760  05 14 09 72 54 FA FA 09 73 53 FA FA 09 73 74 FA
5770  FA 08 73 74 05 14 09 72 54 FA FA 07 65 45 03 12
5780  08 72 54 05 14 09 66 46 11 31 10 46 36 25 13 11
5790  60 50 01 22 12 43 22 12 22 13 67 47 02 11 14 73
57A0  43 FA FA 09 45 35 FA FA 09 60 50 FA FA 09 61 41
57B0  FA FA 09 60 40 FA FA 09 64 55 01 13 10 73 64 13
57C0  21 11 FB FB 21 42 12 66 46 42 54 10 45 35 13 32
57D0  11 35 24 FA FA 09 45 35 FA FA 08 66 46 01 22 09
57E0  46 36 25 13 10 45 35 05 14 11 35 24 07 05 08 64
57F0  55 01 22 09 72 54 05 14 10 73 64 22 43 11 54 43
5800  24 34 12 43 54 02 24 13 FB FB FA FA 13 FA FA FA
5810  FA 09 FA FA 05 14 10 72 54 FA FA 09 66 46 05 14
5820  10 46 36 25 13 11 45 35 24 35 12 44 35 FA FA 08
5830  60 40 05 14 09 61 41 FA FA 07 72 54 03 12 08 66
5840  46 11 31 09 46 36 25 13 10 60 50 01 22 11 65 45
5850  00 01 12 45 35 13 34 13 35 24 15 24 14 FA FA 05
5860  14 10 61 41 05 14 11 60 50 FA FA 08 65 55 05 14
5870  09 FA FA FA FA 08 FA FA 05 14 09 65 45 FA FA 09
5880  66 46 FA FA 07 FA FA 01 13 08 65 45 03 12 09 64
5890  55 05 14 10 76 77 13 05 11 73 74 05 26 12 72 54
58A0  FA FA 13 70 73 24 34 11 72 54 05 26 12 73 74 FA
58B0  FA 10 66 46 17 27 11 46 36 27 36 12 45 36 23 33
58C0  13 73 64 FA FA 11 67 47 16 36 12 45 36 27 36 13
58D0  72 36 23 33 10 45 35 13 32 11 66 46 FA FA 11 35
58E0  24 32 24 12 43 24 15 24 13 73 74 FA FA 13 72 54
58F0  FA FA 13 66 46 FA FA 08 60 40 11 21 09 65 45 03
5900  12 10 64 55 02 11 11 66 46 13 32 12 73 64 05 14
5910  13 64 66 FA FA 11 44 34 23 34 12 45 34 13 34 11
5920  76 77 05 14 12 44 34 23 34 13 45 34 13 34 10 73
5930  74 05 14 11 64 55 FA FA 10 72 54 05 14 11 64 55
5940  FA FA 11 73 74 FA FA 09 72 54 05 14 10 65 45 FA
5950  FA 10 73 74 FA FA 10 64 55 FA FA 08 72 54 11 31
5960  09 60 40 31 41 10 43 22 03 12 11 65 45 05 14 12
5970  73 74 FA FA 06 65 45 10 20 07 72 54 11 31 08 44
5980  34 23 34 09 45 34 25 33 10 52 33 03 33 11 75 64
5990  02 11 12 73 63 33 34 13 54 45 34 32 14 FB FB 05
59A0  14 08 75 53 05 14 09 FA FA 31 41 10 52 71 FA FA
59B0  09 73 55 FA FA 09 73 64 FA FA 09 66 46 FA FA 08
59C0  60 50 02 11 09 73 55 01 13 10 75 53 05 14 11 FA
59D0  FA FA FA 12 70 74 00 02 10 FB FB 00 02 11 73 53
```

チェス・プログラム・リスト

```
59E0  02 52 09 75 53 05 14 10 66 46 FA FA 10 FA FA FA
59F0  FA 10 73 55 FA FA 10 45 35 FA FA 08 73 55 02 11
5A00  09 75 53 05 14 10 66 46 16 26 11 46 36 25 37 12
5A10  FB FB FA FA 12 FA FA FA FA 09 FB FB 05 14 10 75
5A20  53 FA FA 08 73 53 05 14 09 FB FB FA FA 07 75 53
5A30  01 22 08 43 55 05 14 09 FA FA FA FA 10 73 74 03
5A40  12 11 76 77 11 31 12 44 34 23 34 07 72 54 03 12
5A50  08 73 55 05 14 09 FB FB 01 13 10 66 46 13 32 11
5A60  46 36 25 13 12 55 57 11 31 13 36 26 31 41 11 75
5A70  53 FA FA 10 75 53 FA FA 10 45 35 FA FA 09 75 53
5A80  FA FA 09 75 64 FA FA 08 66 46 24 34 09 43 35 16
5A90  26 10 45 34 23 34 11 54 36 01 13 10 46 36 25 37
5AA0  08 75 53 05 14 09 73 55 FA FA 09 66 46 FA FA 09
5AB0  FA FA FA FA 07 73 55 05 14 08 72 54 FA FA 08 75
5AC0  53 FA FA 08 44 34 23 34 09 45 34 03 43 07 66 46
5AD0  24 34 08 45 34 23 34 09 46 36 25 44 07 60 50 05
5AE0  14 08 73 55 FA FA 08 72 54 FA FA 08 75 53 FA FA
5AF0  06 66 46 10 20 07 46 36 25 13 08 72 54 11 31 09
5B00  60 50 13 21 10 77 76 01 13 11 65 45 02 11 12 45
5B10  35 24 35 13 43 35 13 34 10 75 66 01 13 11 65 45
5B20  24 34 12 43 35 16 26 13 35 23 05 23 09 73 63 02
5B30  11 10 65 55 01 22 11 FB FB 05 14 12 75 53 FA FA
5B40  12 67 47 FA FA 12 77 76 FA FA 09 65 45 02 11 10
5B50  45 35 31 41 11 35 24 41 52 12 24 15 04 15 13 75
5B60  42 23 33 09 75 53 05 14 10 67 47 FA FA 10 77 76
5B70  FA FA 09 75 66 02 11 08 77 76 11 31 09 60 50 02
5B80  11 10 72 54 13 32 09 75 53 02 11 10 65 45 13 21
5B90  08 60 40 01 22 09 72 54 13 34 10 43 51 22 30 11
5BA0  51 30 03 30 12 65 45 34 22 13 67 47 05 14 10 75
5BB0  64 02 13 11 73 63 00 02 12 FB FB 22 30 11 43 51
5BC0  05 14 12 73 63 FA FA 12 FA FA FA FA 08 67 47 05
5BD0  14 09 75 53 FA FA 09 60 40 FA FA 09 77 76 FA FA
5BE0  07 67 57 23 33 08 44 33 25 33 09 52 33 24 33 10
5BF0  73 64 05 14 11 75 66 FA FA 07 75 66 01 22 08 43
5C00  22 11 22 09 44 34 25 33 10 34 23 03 23 08 67 57
5C10  05 14 09 65 45 FA FA 06 75 31 02 13 07 FA FA 05
5C20  14 08 31 13 25 13 06 43 64 01 22 07 66 56 05 14
5C30  08 75 66 FA FA 06 75 53 01 22 07 43 22 11 22 08
5C40  FA FA 24 34 09 65 45 05 14 10 76 77 FA FA 10 72
5C50  54 FA FA 10 73 55 FA FA 07 72 54 05 14 08 FA FA
5C60  FA FA 07 FA FA 05 14 08 72 54 FA FA 06 72 54 10
5C70  20 07 75 53 11 31 08 FA FA 02 11 09 73 74 01 13
5C80  10 65 55 05 14 11 60 40 31 40 12 52 40 FA FA 08
5C90  60 40 31 41 09 52 64 02 11 10 65 55 01 13 11 FA
5CA0  FA 05 14 12 73 74 FA FA 08 60 50 02 11 09 65 45
5CB0  01 13 10 73 55 05 14 11 FA FA FA FA 11 FB FB FA
5CC0  FA 07 60 40 11 21 08 75 53 02 11 09 FA FA 01 13
5CD0  10 73 64 05 14 08 66 46 24 34 09 43 35 16 26 10
5CE0  46 36 26 35 11 44 35 02 11 07 65 55 11 31 08 73
5CF0  63 02 11 07 73 55 03 12 07 65 45 01 13 07 66 46
5D00  01 22 08 46 36 25 13 09 77 76 05 14 10 67 47 FA
5D10  FA 06 66 56 10 20 07 75 66 03 12 08 FA FA 01 22
5D20  09 52 64 02 13 10 62 52 05 14 11 67 57 FA FA 09
5D30  43 64 11 31 10 60 50 02 11 11 67 57 05 14 12 72
5D40  54 FA FA 11 72 36 05 14 12 73 63 22 34 13 65 45
5D50  34 42 09 61 51 05 14 10 72 61 FA FA 11 52 64 24
5D60  34 09 75 74 02 13 10 43 22 11 22 11 52 40 00 01
5D70  12 62 42 22 32 13 40 52 05 14 14 65 45 FA FA 10
5D80  52 33 24 33 11 44 33 22 34 12 65 45 05 14 13 45
5D90  34 23 34 14 73 64 FA FA 14 43 55 25 46 15 72 54
5DA0  46 54 16 74 54 12 21 17 73 64 14 32 18 70 74 FA
5DB0  FA 05 65 55 14 34 06 75 31 01 13 07 43 35 23 33
5DC0  08 44 33 10 20 09 31 13 03 13 10 35 54 11 31 11
5DD0  62 42 05 32 12 71 52 FA FA 13 42 31 20 31 14 FA
5DE0  FA 32 43 15 76 77 02 20 13 52 44 25 44 14 55 44
5DF0  15 35 15 44 35 13 10 13 FA FA 25 37 14 76 77 15
5E00  35 12 FA FA FA FA 12 61 51 FA FA 11 60 40 02 11
5E10  12 40 31 20 31 13 70 00 11 00 14 73 64 05 32 15
5E20  71 52 FA FA 16 52 44 25 44 16 FA FA 25 33 15 FA
5E30  FA FA FA 15 61 51 FA FA 14 71 52 05 32 15 FA FA
5E40  FA FA 15 73 64 FA FA 14 FA FA 05 32 15 71 52 FA
5E50  FA 12 FA FA 05 32 13 40 31 FA FA 13 71 52 FA FA
5E60  11 FA FA 05 32 12 60 40 02 11 13 40 31 FA FA 11
5E70  61 51 05 32 12 60 40 00 01 13 40 31 20 31 14 73
5E80  53 FA FA 14 71 52 FA FA 14 FA FA FA FA 14 33 23
5E90  FA FA 13 FA FA FA FA 13 71 52 FA FA 13 73 64 FA
5EA0  FA 12 FA FA FA FA 12 71 52 FA FA 12 73 53 FA FA
5EB0  12 73 64 FA FA 12 66 46 FA FA 12 72 61 FA FA 11
5EC0  FA FA 05 32 12 61 51 FA FA 12 73 53 FA FA 11 71
5ED0  52 02 11 12 73 64 31 41 13 52 44 25 33 14 54 33
5EE0  13 33 15 FA FA 05 14 16 75 73 33 22 17 61 51 FA
5EF0  FA 17 72 54 FA FA 12 52 44 25 33 13 54 33 11 33
5F00  14 73 64 05 14 15 72 54 13 22 16 FA FA FA FA 14
5F10  FA FA 05 14 15 72 54 FA FA 15 73 64 FA FA 09 31
5F20  40 11 31 10 40 51 13 21 11 35 54 05 32 12 71 52
5F30  02 11 13 73 53 FA FA 13 54 35 FA FA 09 31 64 13
5F40  21 10 35 54 25 33 11 54 33 21 33 09 FA FA 05 32
5F50  10 76 77 FA FA 07 43 35 23 33 08 44 33 10 20 09
5F60  31 40 11 31 10 40 51 13 21 11 35 54 05 32 12 71
5F70  52 02 11 13 73 53 FA FA 13 73 64 FA FA 13 FA FA
5F80  FA FA 13 60 40 FA FA 12 FA FA FA FA 12 73 64 FA
5F90  FA 12 73 53 FA FA 11 FA FA 05 32 12 76 77 FA FA
5FA0  11 72 54 02 11 12 54 21 03 21 13 33 23 00 03 10
5FB0  FA FA 05 32 11 76 77 31 40 09 31 64 13 21 10 35
5FC0  54 25 33 09 31 42 13 21 10 42 51 05 32 11 71 52
5FD0  FA FA 11 35 54 FA FA 09 31 13 03 13 10 FA FA 05
5FE0  32 11 76 77 FA FA 10 61 41 05 41 10 62 42 05 32
5FF0  11 35 54 FA FA 08 72 36 05 14 09 44 33 14 41 10
6000  62 52 41 23 07 43 51 10 20 08 31 64 11 31 09 FA
6010  FA 02 11 10 62 42 31 42 11 64 42 13 21 12 51 30
6020  21 42 06 43 51 23 33 07 72 36 05 14 08 44 33 03
6030  33 09 71 52 14 41 10 36 63 33 03 11 75 31 01 22
6040  12 73 64 FA FA 12 60 50 41 52 13 61 52 FA FA 13
6050  63 52 FA FA 12 FA FA FA FA 06 43 31 10 20 05 75
6060  31 02 13 06 31 13 01 13 07 71 52 16 26 08 FA FA
```

```
6070  05 16 09 72 54 FA FA 10 65 45 00 02 11 73 55 10
6080  20 12 70 73 11 31 10 65 55 10 20 11 73 63 13 34
6090  09 65 55 FA FA 09 73 55 FA FA 09 73 53 FA FA 09
60A0  65 45 FA FA 08 72 54 FA FA 05 65 55 14 24 06 62
60B0  42 01 22 07 71 52 05 14 08 72 54 FA FA 09 43 62
60C0  23 33 10 42 33 24 33 11 52 33 25 33 12 73 33 03
60D0  12 11 44 33 22 41 12 62 41 14 41 09 73 63 23 33
60E0  10 42 33 24 33 11 43 22 11 22 12 44 34 25 04 09
60F0  75 64 23 33 10 43 22 11 22 10 42 33 24 33 11 44
6100  33 22 41 12 43 51 41 33 08 43 62 FA FA 09 62 54
6110  23 33 10 42 33 24 33 11 44 33 22 34 12 73 51 14
6120  32 09 75 64 23 33 10 42 33 24 33 11 52 33 25 33
6130  12 44 33 22 41 08 43 22 11 22 09 75 64 FA FA 09
6140  72 63 FA FA 09 72 54 FA FA 08 72 54 FA FA 08 52
6150  31 FA FA 07 72 54 05 14 08 71 52 FA FA 07 75 64
6160  05 14 08 FA FA FA FA 07 73 51 05 14 08 71 52 FA
6170  FA 06 75 53 24 34 07 43 64 23 33 05 75 64 14 34
6180  06 43 55 05 14 07 71 52 FA FA 06 43 51 05 14 07
6190  FA FA FA FA 07 71 52 FA FA 04 73 43 01 22 05 75
61A0  31 03 13 06 43 53 10 20 07 31 22 11 22 08 FA FA
61B0  14 34 06 31 22 11 22 07 FA FA 14 34 08 43 53 05
61C0  14 09 62 42 02 20 10 75 73 06 25 11 72 36 FA FA
61D0  08 43 40 05 14 09 75 73 06 25 10 71 52 FA FA 06
61E0  71 52 22 43 07 55 43 06 25 08 72 36 14 24 06 62
61F0  42 22 43 07 55 43 06 25 08 71 52 14 24 06 43 54
6200  10 20 07 31 40 11 31 08 40 51 14 24 04 75 31 02
6210  13 05 31 13 03 13 03 75 31 02 13 04 60 40 01 22
6220  05 FA FA 06 25 06 63 53 16 26 07 71 63 05 16 08
6230  63 42 FA FA 09 75 74 10 20 10 31 22 13 22 06 63
6240  53 16 26 06 75 74 14 24 07 62 52 10 20 08 31 75
6250  05 14 09 63 43 32 43 10 52 43 23 33 06 73 64 14
6260  24 07 75 73 05 14 08 63 43 32 43 09 55 43 03 12
6270  10 71 52 FA FA 09 62 52 43 52 10 61 52 FA FA 04
6280  62 42 06 25 05 71 52 13 31 06 42 31 14 34 04 73
6290  64 01 22 05 FA FA 06 25 06 75 73 14 24 07 71 52
62A0  22 43 08 55 43 32 43 09 31 13 03 13 10 52 31 25
62B0  44 07 63 43 32 43 08 55 43 22 43 09 31 13 03 13
62C0  10 62 42 05 14 11 71 52 FA FA 04 31 13 03 13 05
62D0  62 52 06 25 06 63 53 14 24 07 FA FA 05 14 08 73
62E0  64 FA FA 09 53 43 01 22 10 75 73 32 43 08 72 54
62F0  FA FA 06 73 64 13 22 07 63 53 32 42 08 71 63 42
6300  53 05 FA FA 01 22 06 63 53 14 24 07 71 63 06 25
6310  08 60 50 05 14 09 70 71 FA FA 10 61 41 32 41 08
6320  75 74 05 14 09 63 75 FA FA 10 75 56 00 03 06 75
6330  74 06 25 07 63 43 32 43 08 72 36 23 33 09 36 25
6340  16 25 10 44 33 13 33 07 62 52 14 24 08 63 43 05
6350  14 09 44 34 22 34 06 61 51 06 25 07 75 74 16 26
6360  08 72 61 05 16 09 62 42 14 34 10 71 52 FA FA 06
6370  73 64 16 26 07 62 52 05 16 08 75 73 14 34 09 63
6380  43 34 43 10 52 43 22 43 06 62 52 06 25 07 75 74
6390  14 24 08 63 43 32 43 09 52 43 23 33 10 44 34 25
63A0  44 07 73 64 14 24 08 63 43 05 14 09 75 73 32 43
63B0  10 52 43 23 33 08 60 50 22 30 09 61 41 30 51 10
63C0  70 60 51 72 07 63 43 25 44 08 43 33 22 01 09 75
63D0  74 44 25 10 72 36 01 20 10 71 50 16 26 11 72 36
63E0  05 16 12 73 64 FA FA 05 62 42 14 34 06 71 52 01
63F0  22 07 63 53 16 26 08 60 50 05 16 09 70 71 06 14
6400  10 61 41 11 21 08 52 33 05 16 09 60 50 06 14 10
6410  70 71 14 33 07 FA FA 06 14 08 52 33 14 33 09 42
6420  33 22 41 10 63 53 05 14 11 55 74 FA FA 08 63 43
6430  32 43 07 52 33 FB FB 03 61 41 32 41 04 63 43 06
6440  25 05 75 53 14 24 06 FA FA 05 14 07 71 63 23 33
6450  08 44 34 25 13 09 55 74 01 22 10 73 46 FA FA 09
6460  70 71 10 30 10 55 74 FA FA 08 60 50 41 50 09 72
6470  50 14 50 10 70 50 FA FA 07 60 50 41 50 08 72 50
6480  FA FA 04 60 50 06 25 03 61 51 01 22 04 72 61 06
6490  25 05 71 52 16 26 06 75 31 02 13 07 FA FA 05 16
64A0  08 52 33 14 34 09 33 25 03 25 10 62 52 FA FA 10
64B0  75 74 FA FA 08 75 74 FA FA 08 52 64 FA FA 04 71
64C0  52 06 25 05 72 61 16 26 06 75 31 05 16 07 52 33
64D0  FA FA 03 62 42 14 34 04 71 52 15 35 05 63 53 06
64E0  25 06 75 64 01 22 07 44 35 02 35 08 55 47 35 24
64F0  03 75 42 01 22 04 FA FA 06 25 05 75 74 02 46 03
6500  75 64 06 25 04 71 52 02 46 05 63 43 32 43 06 55
6510  43 46 64 07 73 64 16 26 08 72 54 05 16 09 70 73
6520  FA FA 03 63 53 01 22 04 66 56 16 26 05 75 66 05
6530  16 06 FA FA 14 24 07 71 63 06 14 08 62 52 FA FA
6540  03 62 52 06 25 04 75 64 01 22 05 63 43 32 43 06
6550  52 43 25 44 07 43 33 03 30 08 71 52 22 34 09 55
6560  34 23 34 10 FA FA 44 52 04 44 34 25 33 05 63 43
6570  32 43 05 63 53 02 46 06 75 64 14 24 07 72 36 01
6580  13 08 71 63 05 14 09 FA FA FA FA 04 75 53 01 22
6590  05 53 62 02 46 06 63 53 16 26 07 71 63 05 16 08
65A0  67 57 46 13 09 FA FA FA FA 10 55 67 11 31 07 FA
65B0  FA 05 16 08 67 57 46 13 09 71 63 FA FA 07 67 57
65C0  46 13 08 FA FA 05 16 09 71 63 FA FA 07 FA FA 05
65D0  16 08 71 63 FA FA 04 73 62 01 22 05 63 43 32 43
65E0  06 52 43 23 33 07 44 34 25 44 08 71 52 02 35 09
65F0  62 51 44 52 10 61 52 03 13 10 51 11 22 30 03 71
6600  52 06 25 04 61 51 16 26 05 72 61 FA FA 06 FA FA
6610  01 22 04 66 56 16 26 05 75 66 05 16 06 FA FA FA
6620  FA 07 63 53 01 22 04 44 34 23 34 05 55 34 10 20
6630  06 60 40 03 12 07 34 42 01 22 08 75 64 02 24 09
6640  61 51 16 26 02 71 52 01 22 03 66 56 16 26 04 75
6650  66 05 16 05 63 53 13 23 06 72 54 14 24 07 76 57
6660  06 14 08 FA FA FA FA 09 73 63 24 34 10 54 27 15
6670  25 11 27 16 06 16 12 65 45 02 24 12 70 74 02 57
6680  13 66 57 25 35 10 70 74 15 35 09 73 55 24 34 07
6690  73 72 22 43 08 76 64 06 14 09 FA FA FA FA 10 67
66A0  57 15 35 11 65 45 14 22 12 72 63 00 01 10 65 45
66B0  15 35 09 65 45 FA FA 09 67 57 FA FA 09 60 50 FA
66C0  FA 09 64 43 32 43 10 54 63 43 52 11 61 52 03 30
66D0  12 FA FA FA FA 10 54 43 16 43 11 FA FA FA FA 10
66E0  54 27 FA FA 08 76 55 43 55 09 66 55 06 14 10 FA
66F0  FA FA FA 08 76 57 06 14 09 FA FA FA FA 09 54 27
```

I/Oプラザ

▶この間，本屋で何げなく「ふぁんロード」を読んでいたら．何とＬ３を使ったガンダムゲームの写真がのっていた！　いやあ，あのザクには感動した．しかし２年前まではコンピュータとアニメが深い関係を持つようになるなんて思いもしなかったなあ．ちなみに，僕は現在高２で漫画研究会と天文部と電卓クラブと演劇(？)部をかけもちしてます．しかも，どの部でもＳＦとコンピュータがかかわっている！　いかにコンピュータの応用がきくかという一例ですね．°
（天文部副部長Ｂ）

```
6700  FA FA 07 65 45 06 27 08 67 57 15 35 09 44 35 27
6710  35 10 54 65 FA FA 09 76 55 FA FA 09 76 64 FA FA
6720  09 73 64 FA FA 09 73 55 FA FA 09 73 63 FA FA 08
6730  76 55 27 46 09 54 76 22 43 10 55 43 32 43 11 52
6740  31 FA FA 09 54 63 FA FA 08 76 64 FA FA 08 76 57
6750  FA FA 08 73 63 FA FA 08 73 55 FA FA 07 76 64 22
6760  43 08 FA FA 06 14 09 65 45 00 01 10 70 71 FA FA
6770  09 64 43 32 43 10 54 63 43 52 11 61 52 FA FA 08
6780  73 63 06 14 09 FA FA FA FA 09 FB FB FA FA 07 73
6790  63 03 30 08 76 64 22 43 09 FA FA 43 64 10 63 64
67A0  16 52 11 61 52 30 52 12 70 71 06 14 13 54 27 14
67B0  22 14 44 34 22 34 10 52 64 30 63 11 54 63 06 14
67C0  12 70 74 FA FA 12 65 45 FA FA 09 FB FB 43 64 10
67D0  52 64 30 60 09 54 43 32 43 09 54 27 06 27 08 52
67E0  73 30 63 09 74 63 06 25 10 67 57 FA FA 10 65 45
67F0  FA FA 10 76 64 FA FA 09 54 63 06 25 10 65 45 FA
6800  FA 10 76 55 FA FA 10 76 64 FA FA 08 76 55 22 43
6810  09 FA FA 02 13 10 60 50 00 02 11 70 71 11 21 12
6820  61 41 32 41 13 52 73 43 62 11 61 41 32 41 12 52
6830  71 06 14 10 55 74 06 14 11 65 45 FA FA 11 60 50
6840  FA FA 09 FB FB 06 14 06 52 33 14 24 06 72 63 14
6850  34 07 76 64 06 14 08 FA FA FA FA 06 72 36 03 30
6860  07 76 64 17 27 08 36 54 14 34 09 FA FA 06 25 10
6870  65 45 FA FA 07 73 63 17 27 08 36 54 06 25 09 76
6880  64 FA FA 06 76 57 06 25 07 FA FA 02 46 08 65 55
6890  46 57 09 66 57 FA FA 10 72 54 25 04 11 73 63 04
68A0  12 06 76 55 14 34 07 FA FA 06 14 08 72 54 FA FA
68B0  09 73 63 22 43 10 54 27 15 25 11 27 16 06 16 12
68C0  55 74 03 30 12 55 43 32 43 13 52 64 02 46 14 65
68D0  55 46 24 10 55 74 15 35 11 65 45 00 01 12 52 33
68E0  14 33 08 67 57 17 27 09 72 54 FA FA 10 73 63 06
68F0  17 11 55 47 02 24 12 65 45 15 35 10 52 33 15 35
6900  09 60 50 FA FA 09 73 64 FA FA 08 73 64 FA FA 08
6910  60 50 FA FA 08 61 51 FA FA 07 72 54 06 14 08 FA
6920  FA FA FA 06 76 64 14 34 07 FA FA 06 14 08 72 54
6930  FA FA 09 65 45 22 43 10 73 63 02 24 11 70 74 03
6940  13 08 67 57 FA FA 08 61 51 FA FA 08 60 50 FA FA
6950  07 52 33 06 14 08 33 54 FA FA 08 62 52 14 33 09
6960  44 33 22 14 10 FA FA FA FA 11 65 45 02 13 10 72
6970  54 FA FA 08 60 50 10 30 09 62 52 FA FA 08 FA FA
6980  FA FA 07 72 54 06 14 08 FA FA FA FA 06 65 45 14
6990  34 07 76 57 06 14 08 FA FA 34 45 09 57 45 FA FA
69A0  10 45 33 14 33 11 52 33 02 24 12 33 45 24 13 07
69B0  76 55 06 14 08 FA FA FA FA 09 72 54 34 45 10 56
69C0  45 15 35 11 73 63 00 01 06 60 50 06 25 07 61 41
69D0  FA FA 05 65 45 13 23 06 76 55 02 46 07 FA FA 06
69E0  25 08 63 53 FA FA 05 76 55 14 34 06 63 53 13 23
69F0  07 FA FA 02 46 05 76 64 14 24 06 63 53 06 14 07
6A00  72 36 FA FA 08 73 63 00 01 09 36 27 16 27 07 72
6A10  54 22 43 06 FA FA 06 14 07 63 53 FA FA 08 72 36
6A20  15 25 05 76 57 14 24 06 FA FA 06 14 07 63 53 FA
6A30  FA 08 72 54 11 21 09 73 63 13 33 10 54 27 33 43
6A40  11 27 16 06 16 10 44 33 24 33 11 54 45 22 43 12
6A50  76 77 05 04 08 72 63 17 27 09 60 50 00 01 10 70
6A60  71 11 31 11 61 41 32 41 12 50 41 13 23 04 63 53
6A70  05 16 05 72 54 11 21 06 73 63 02 11 07 75 66 13
6A80  23 03 75 42 06 25 04 63 53 13 23 05 76 64 14 24
6A90  06 72 36 05 14 07 73 72 FA FA 08 FA FA 10 20 07
6AA0  FA FA FA FA 07 36 25 14 25 08 FA FA FA FA 06 72
6AB0  54 05 14 07 FA FA FA FA 06 FA FA 05 14 07 72 36
6AC0  FA FA 03 76 55 14 24 04 66 56 13 33 05 75 66 33
6AD0  43 06 52 64 16 26 07 63 53 05 16 08 FA FA 06 14
6AE0  09 55 47 FA FA 05 44 33 24 33 06 75 66 33 43 07
6AF0  52 64 16 26 08 FA FA 05 16 09 62 42 06 25 10 63
6B00  53 FA FA 04 75 31 06 25 03 76 64 06 25 04 66 56
6B10  13 33 05 44 33 22 43 06 64 43 32 43 07 52 31 10
6B20  20 08 31 43 14 34 09 43 51 03 33 06 75 66 02 46
6B30  07 FA FA 43 55 08 66 55 46 55 09 63 43 32 42 07
6B40  63 53 25 33 08 66 33 03 33 09 FA FA FB FB 03 65
6B50  45 16 26 04 76 55 05 16 05 75 31 22 43 06 55 43
6B60  32 43 07 52 64 03 21 08 31 53 06 25 09 FA FA 13
6B70  33 10 44 34 25 44 11 53 44 33 44 12 62 52 43 52
6B80  13 64 52 FA FA 08 31 42 14 24 09 63 53 13 33 10
6B90  44 33 24 33 11 42 51 06 14 12 FA FA FA FA 09 62
6BA0  52 06 14 10 FA FA FA FA 06 31 42 14 24 07 44 34
6BB0  13 33 08 55 43 32 43 09 42 31 02 13 10 31 13 03
6BC0  13 07 55 43 32 43 08 52 64 06 14 09 63 53 FA FA
6BD0  05 75 42 14 24 06 45 35 06 14 07 35 24 15 24 08
6BE0  63 53 FA FA 09 72 36 17 27 08 FA FA FA FA 08 60
6BF0  50 FA FA 04 61 51 05 16 05 72 61 13 23 06 75 31
6C00  02 13 07 76 55 10 20 08 31 22 13 22 09 63 53 14
6C10  24 07 76 64 06 25 08 FA FA FA FA 02 75 42 14 24
6C20  03 73 64 01 22 04 62 52 05 14 05 63 53 13 33 06
6C30  42 51 06 25 07 65 55 FA FA 02 73 64 14 34 02 63
6C40  53 01 22 03 71 63 16 26 04 66 56 05 16 05 75 66
6C50  14 24 06 76 57 06 14 07 FA FA FA FA 08 75 74 24
6C60  34 02 61 51 14 24 03 72 61 01 22 04 76 55 06 25
6C70  05 71 52 13 23 06 66 56 05 14 07 75 66 FA FA 08
6C80  63 43 32 43 09 55 43 02 13 07 75 31 FA FA 06 63
6C90  43 32 43 07 55 43 02 13 08 75 64 05 14 09 FA FA
6CA0  FA FA 09 73 63 FA FA 05 44 34 25 33 06 71 52 33
6CB0  52 07 61 52 05 14 08 75 53 11 21 09 73 64 02 11
6CC0  03 76 55 13 23 04 72 61 10 20 05 66 56 11 21 06
6CD0  63 43 02 11 07 71 52 06 25 08 43 33 24 33 09 44
6CE0  33 01 13 05 75 64 06 25 02 62 42 01 22 03 71 52
6CF0  14 34 04 66 56 17 37 05 67 47 13 23 06 75 66 02
6D00  46 07 65 55 46 24 08 63 53 05 14 09 76 64 06 25
6D10  10 FA FA FA FA 06 75 57 06 25 07 63 53 05 14 08
6D20  57 02 00 02 09 72 36 25 46 10 36 14 03 14 11 65
6D30  55 46 54 12 73 64 22 41 13 64 54 41 62 03 76 64
6D40  14 34 04 63 53 16 26 05 66 56 13 23 06 75 66 02
6D50  24 03 76 55 14 34 04 71 52 13 23 05 63 53 06 14
6D60  02 76 64 06 25 03 44 34 25 46 04 63 43 32 43 05
6D70  73 43 13 23 06 34 23 01 22 07 23 14 03 14 05 72
6D80  45 46 34 06 45 34 03 30 04 65 45 13 33 03 71 52
```

```
6D90  01 22 04 66 56 13 33 05 44 33 22 43 06 75 66 02
6DA0  46 07 FA FA 25 33 06 64 43 32 43 07 52 31 14 34
6DB0  02 66 56 13 33 03 44 33 03 33 04 76 55 02 46 05
6DC0  75 66 33 24 06 74 75 46 57 07 63 43 32 43 08 55
6DD0  43 24 13 07 71 52 01 22 08 63 53 24 13 05 75 64
6DE0  01 22 06 67 57 46 13 07 71 52 33 24 08 63 53 22
6DF0  43 06 71 52 33 37 07 63 53 06 25 08 72 54 14 24
6E00  04 73 55 06 25 03 75 66 33 44 04 66 44 06 25 05
6E10  44 66 02 46 06 76 64 01 22 04 71 52 15 35 05 65
6E20  55 44 55 06 76 55 01 22 07 FA FA 14 34 08 63 53
6E30  05 14 03 71 52 33 43 04 52 64 14 34 02 61 41 32
6E40  41 03 75 42 14 24 03 63 43 13 33 04 44 33 06 25
6E50  05 75 31 02 13 06 31 42 13 46 04 44 34 01 22 05
6E60  76 64 02 35 06 64 45 14 24 03 72 61 06 25 04 44
6E70  34 25 33 05 76 55 14 24 06 63 43 11 21 05 75 42
6E80  33 21 06 42 51 14 24 03 76 55 14 24 04 63 43 06
6E90  25 05 75 53 05 14 06 FA FA 13 23 07 71 63 FA FA
6EA0  03 60 50 13 33 04 44 33 03 33 05 76 55 14 34 06
6EB0  50 41 05 41 07 72 50 41 50 08 71 50 01 22 08 70
6EC0  50 01 22 09 71 52 33 23 07 71 50 41 50 08 72 50
6ED0  01 22 05 72 61 14 34 06 76 55 01 22 07 62 42 33
6EE0  24 04 44 34 01 22 05 63 43 03 21 06 72 54 02 35
6EF0  07 66 46 35 44 08 65 55 44 26 07 75 53 35 53 08
6F00  73 53 14 24 02 65 45 01 22 03 76 55 16 26 04 63
6F10  53 05 16 05 62 52 13 23 06 66 56 14 34 07 75 66
6F20  06 14 08 FA FA FA FA 06 75 64 14 24 07 FA FA 06
6F30  14 08 73 74 23 33 08 72 54 FA FA 06 72 54 06 25
6F40  07 67 57 FA FA 07 75 64 FA FA 04 75 31 05 16 05
6F50  FA FA 06 25 06 31 22 11 22 07 73 64 FA FA 06 62
6F60  42 FA FA 06 63 53 FA FA 03 66 56 13 33 04 44 33
6F70  03 33 03 75 42 14 24 04 71 52 06 25 05 44 34 13
6F80  33 06 34 25 33 42 06 42 31 25 44 03 63 53 14 24
6F90  04 76 55 06 25 05 66 56 13 33 02 63 43 11 21 02
6FA0  62 52 06 25 03 44 34 25 33 04 63 43 32 43 05 73
6FB0  43 14 24 06 75 42 01 22 07 43 44 13 23 08 76 55
6FC0  23 34 08 34 23 33 25 06 76 55 01 22 07 43 44 13
6FD0  23 08 71 63 23 34 05 52 43 13 23 06 75 42 33 21
6FE0  07 42 51 23 34 08 73 37 14 24 08 73 55 03 43 07
6FF0  42 31 02 13 08 73 64 13 31 06 76 55 01 22 07 71
7000  52 23 34 08 43 34 33 41 09 73 03 04 03 09 60 50
7010  03 73 08 75 31 00 01 07 75 31 03 30 08 71 52 33
7020  52 07 73 51 14 24 08 75 31 02 13 08 71 52 33 52
7030  07 34 23 03 23 08 71 52 02 46 07 75 64 16 26 08
7040  FA FA 05 16 09 73 51 23 34 10 55 34 FA FA 07 75
7050  42 33 21 08 42 31 23 33 08 42 51 23 34 09 43 33
7060  22 30 05 76 55 01 22 05 75 42 03 12 06 73 64 33
7070  21 07 42 53 01 22 07 42 51 43 53 08 64 44 12 22
7080  06 73 51 12 34 07 76 64 43 53 06 73 43 33 21 04
7090  76 55 01 22 05 71 50 16 26 06 66 56 05 16 07 75
70A0  66 33 12 05 63 43 32 43 06 52 43 13 23 04 75 42
70B0  33 21 05 42 51 13 33 03 75 53 01 22 04 76 55 32
70C0  42 05 53 62 13 33 06 44 34 25 13 07 73 64 14 24
70D0  06 44 33 03 33 03 63 53 16 26 01 63 43 06 25 02
70E0  62 42 16 26 03 71 52 05 16 04 64 44 13 23 05 65
70F0  55 FA FA 06 72 54 14 34 07 43 33 12 22 08 76 64
7100  22 33 09 42 33 01 13 10 73 63 10 20 11 66 46 17
7110  37 12 46 37 25 37 13 64 56 13 25 12 67 57 25 17
7120  13 46 37 03 47 14 54 65 47 37 15 75 66 16 27 13
7130  57 47 37 46 14 55 46 13 25 15 46 36 25 37 14 47
7140  37 46 55 15 64 56 13 25 13 FB FB 37 47 14 46 36
7150  11 31 15 77 76 03 30 15 64 76 15 25 14 72 71 16
7160  25 15 54 65 17 36 15 64 72 25 36 12 54 36 37 46
7170  13 67 47 46 55 13 55 46 13 32 14 64 56 02 46 15
7180  61 41 32 13 15 67 57 46 55 12 46 36 25 17 13 67
7190  47 15 25 14 75 66 25 36 15 47 36 11 31 14 36 25
71A0  05 25 15 64 76 11 31 11 64 72 25 37 12 72 53 15
71B0  35 13 FB FB 13 21 14 53 41 02 13 15 72 71 00 02
71C0  12 61 41 15 35 13 72 51 13 25 14 75 53 37 45 15
71D0  44 35 45 53 12 72 51 15 35 13 FB FB 13 25 14 75
71E0  53 02 13 15 72 71 11 31 11 FB FB 11 31 12 66 46
71F0  13 21 13 64 56 31 41 12 72 71 13 21 13 64 72 31
7200  41 14 54 21 03 21 15 52 40 21 01 11 64 56 11 31
7210  12 75 64 17 37 13 54 36 03 21 14 56 75 25 17 15
7220  36 14 05 04 10 66 46 17 37 11 67 57 10 20 12 54
7230  36 03 21 13 73 63 25 17 14 36 47 37 46 15 57 46
7240  13 32 14 52 40 17 36 15 40 21 36 55 14 36 14 16
7250  25 15 14 05 25 47 14 46 37 17 36 15 63 36 21 61
7260  14 36 54 21 03 12 64 72 25 17 13 57 47 37 46 14
7270  55 46 15 35 15 46 36 13 32 08 73 63 22 33 09 52
7280  33 25 33 10 42 33 15 35 10 63 33 01 22 11 FB FB
7290  02 24 12 33 23 03 30 11 33 63 15 35 12 FB FB 35
72A0  44 13 55 44 22 43 09 42 33 10 20 10 FB FB 01 13
72B0  11 72 71 11 31 12 66 46 13 32 13 73 72 25 04 10
72C0  66 46 01 13 11 67 47 17 37 08 75 53 22 33 09 42
72D0  33 25 04 10 73 63 15 35 11 76 64 01 13 12 44 35
72E0  26 35 13 FA FA 06 07 11 FB FB 10 20 12 72 71 01
72F0  13 10 76 64 16 27 11 54 65 01 13 12 FA FA 15 35
7300  13 44 35 26 35 11 54 27 03 47 09 44 33 25 04 10
7310  76 64 03 47 08 33 22 11 22 09 73 63 03 14 10 42
7320  32 23 33 11 44 33 25 33 12 52 33 22 33 13 63 33
7330  02 11 10 FB FB 05 03 09 73 51 03 12 10 42 32 23
7340  33 11 44 33 22 33 12 52 33 25 33 13 51 33 01 22
7350  08 66 46 10 20 09 76 57 11 31 10 33 22 31 41 11
7360  52 33 01 22 12 73 40 22 43 13 54 43 34 43 07 76
7370  64 12 22 08 73 63 34 43 09 64 43 23 33 10 44 33
7380  22 33 11 75 64 33 42 12 64 42 05 04 11 42 33 25
7390  33 12 52 33 03 33 11 70 73 05 04 12 74 65 01 22
73A0  11 FB FB 33 42 12 75 42 03 12 10 42 33 22 33 11
73B0  44 34 25 04 12 55 45 15 25 13 75 31 25 34 14 45
73C0  34 16 34 13 34 25 04 25 14 75 64 01 22 15 FA FA
73D0  05 04 13 34 24 25 35 14 24 14 03 14 15 52 33 14
73E0  03 09 54 43 02 24 10 64 45 22 32 11 43 54 01 22
73F0  12 FB FB 22 43 13 67 47 17 37 14 54 43 32 43 15
7400  52 31 16 27 14 63 65 25 13 15 45 33 03 30 12 75
7410  64 22 43 13 FA FA 10 20 08 73 51 01 13 09 FB FB
```

チェス・プログラム・リスト

```
7420  03 30 10 72 71 00 01 11 43 34 23 34 12 51 40 30
7430  40 10 66 46 00 01 11 67 57 11 31 12 42 31 22 31
7440  10 43 34 23 34 11 51 40 30 40 12 52 40 11 21 08
7450  43 34 23 34 09 73 03 05 03 10 64 72 02 24 11 61
7460  51 01 20 12 72 53 25 13 08 73 62 01 13 09 FB FB
7470  03 14 10 66 46 10 20 11 43 33 22 33 12 42 33 11
7480  31 07 43 34 23 34 08 73 03 05 03 09 52 33 25 33
7490  10 42 33 12 22 11 75 42 11 31 12 42 51 02 11 13
74A0  70 72 10 30 14 76 64 30 40 15 33 22 11 22 14 60
74B0  50 30 40 15 51 60 31 41 14 60 40 31 40 15 51 40
74C0  22 33 15 51 60 22 33 14 33 22 01 22 15 51 33 03
74D0  33 13 33 22 01 22 14 51 33 22 41 15 33 11 41 62
74E0  14 76 64 22 30 15 64 72 30 42 13 FB FB 10 30 14
74F0  33 22 01 22 15 73 03 00 03 15 51 33 00 02 12 33
7500  22 31 42 13 22 12 03 53 11 70 73 22 33 12 44 33
7510  11 21 13 76 64 01 20 14 64 52 20 41 09 52 31 01
7520  20 10 31 10 20 41 09 70 73 03 73 10 74 73 02 24
7530  11 52 31 01 20 12 60 50 12 22 13 31 52 16 05 08
7540  75 53 12 22 09 73 63 02 24 10 76 64 01 20 11 70
7550  73 03 14 12 61 51 05 03 07 75 53 25 46 08 54 63
7560  34 43 09 52 31 46 34 10 73 62 12 32 11 FB FB 10
7570  20 12 31 50 01 22 07 73 63 34 43 08 54 43 01 22
7580  09 43 54 02 24 10 61 51 10 20 11 70 73 25 13 10
7590  FB FB 22 34 11 42 32 23 32 12 63 65 03 02 10 61
75A0  51 22 34 06 75 53 14 34 07 43 33 25 37 08 76 64
75B0  15 35 09 72 54 03 47 10 54 65 47 36 11 66 56 01
75C0  20 06 72 36 12 32 07 43 33 14 24 08 73 63 24 33
75D0  09 52 33 02 24 10 76 64 24 33 11 42 33 01 13 11
75E0  44 33 05 04 12 FB FB 10 20 10 75 53 24 33 11 42
75F0  33 01 13 09 36 27 16 27 10 63 27 25 44 11 55 44
7600  05 04 09 36 27 16 27 10 63 27 25 44 09 66 46 03
7610  30 10 36 27 16 07 11 67 47 25 44 09 76 57 03 30
7620  10 75 64 10 20 08 75 53 24 33 09 44 33 01 13 10
7630  76 64 13 34 11 FA FA 17 27 07 43 32 03 30 08 73
7640  63 23 32 09 44 34 05 03 10 63 72 25 13 11 55 45
7650  01 22 06 76 64 14 34 07 72 36 12 22 08 73 63 01
7660  13 09 43 33 03 21 10 36 54 21 12 07 43 34 23 34
7670  08 73 03 05 03 09 52 33 25 33 10 42 33 12 22 06
7680  75 53 14 34 07 43 33 25 37 08 76 64 15 35 09 72
7690  54 03 47 10 54 65 47 36 11 66 56 01 20 05 76 55
76A0  FA FA 06 75 64 14 34 07 FA FA 01 22 08 43 33 22
76B0  14 09 55 74 25 13 10 65 55 15 35 11 74 53 35 45
76C0  12 72 63 13 25 13 42 32 26 36 14 70 72 14 26 15
76D0  32 23 12 23 16 52 31 05 15 16 53 65 10 20 15 52
76E0  31 10 20 16 32 23 20 31 16 31 50 36 46 14 32 23
76F0  12 23 15 53 65 17 37 14 52 31 10 20 15 31 50 36
7700  46 13 70 72 26 36 11 66 46 13 25 12 72 54 12 22
7710  13 74 53 35 45 14 54 65 26 36 12 74 66 12 22 13
7720  70 71 22 33 14 42 33 02 13 15 72 54 35 45 15 72
7730  63 00 02 16 67 57 11 31 16 60 40 03 21 12 74 53
7740  12 22 13 53 65 06 07 14 72 63 10 30 15 60 50 02
7750  13 14 73 51 22 32 15 51 50 10 30 13 76 77 35 46
7760  14 55 46 25 46 15 75 05 03 05 13 72 63 06 07 14
7770  76 66 02 13 15 67 57 00 02 11 72 54 35 45 12 54
7780  65 26 36 13 74 53 13 25 14 42 32 14 26 15 60 40
7790  17 37 15 70 72 05 15 16 32 23 12 23 16 61 41 17
77A0  37 16 73 51 36 46 16 76 77 16 05 13 61 41 14 26
77B0  14 42 32 13 25 15 70 72 05 15 10 74 53 15 35 11
77C0  44 35 26 35 12 65 45 14 26 13 72 54 34 45 14 53
77D0  45 26 45 15 54 45 10 20 13 45 34 13 34 14 53 45
77E0  26 45 15 72 45 34 26 13 64 37 03 14 14 75 74 34
77F0  44 15 53 65 12 32 12 65 55 13 25 13 53 65 12 22
7800  14 65 44 25 44 11 72 63 12 32 12 65 45 10 20 13
7810  60 40 34 45 14 63 45 16 52 15 61 52 35 44 16 53
7820  74 14 35 14 53 45 13 34 15 45 24 02 24 13 45 34
7830  13 34 14 53 34 16 34 15 63 27 05 15 12 65 55 35
7840  45 13 60 50 26 36 14 61 41 11 21 15 50 40 10 30
7850  12 70 71 13 25 13 65 55 35 45 14 61 41 11 21 15
7860  60 40 26 36 09 61 41 25 37 10 66 56 15 35 11 55
7870  36 37 25 12 65 55 35 45 13 42 32 45 56 14 67 56
7880  17 27 13 41 31 17 27 14 36 24 02 24 13 56 45 34
7890  45 14 72 45 25 44 12 42 32 17 27 13 36 24 02 24
78A0  14 33 24 35 44 12 44 35 14 35 13 36 44 10 30 14
78B0  41 31 25 44 11 55 63 37 25 12 65 55 35 45 13 56
78C0  46 26 36 14 42 32 14 26 12 44 35 26 35 13 72 61
78D0  02 13 14 73 51 06 07 12 60 40 35 45 13 64 55 26
78E0  36 12 42 32 35 45 13 63 42 26 36 14 72 50 02 57
78F0  11 55 74 37 25 12 65 55 35 45 13 56 46 26 36 14
7900  74 53 14 26 11 72 50 37 25 12 44 35 14 35 13 70
7910  72 35 43 10 42 32 37 45 11 72 45 34 45 12 70 72
7920  10 30 13 32 23 12 23 14 73 63 30 41 14 60 50 30
7930  41 12 73 63 02 46 13 70 72 46 55 14 64 55 26 36
7940  10 55 63 37 45 11 60 40 15 35 12 64 55 26 36 13
7950  44 35 14 35 11 42 32 15 35 12 65 55 45 64 13 73
7960  64 35 45 09 72 63 25 37 10 66 56 15 35 11 44 35
7970  14 35 12 52 44 37 25 13 63 36 17 27 14 36 25 16
7980  25 13 64 53 17 27 14 63 52 12 32 12 56 46 35 43
7990  13 46 37 43 64 14 73 64 02 46 10 55 74 37 45 11
79A0  74 53 45 64 12 73 64 15 35 13 65 55 35 45 10 73
79B0  72 15 35 11 55 74 37 25 12 65 55 35 45 10 70 72
79C0  15 35 11 44 35 14 35 12 52 44 37 45 13 75 74 45
79D0  64 09 55 63 12 32 10 70 71 25 04 11 61 41 11 21
79E0  12 60 40 15 35 13 40 30 06 07 12 41 32 21 32 13
79F0  63 51 15 35 13 73 40 15 35 14 63 51 35 44 10 60
7A00  50 25 04 11 61 41 11 21 12 41 32 21 32 13 63 51
7A10  15 35 14 65 55 06 07 12 63 51 15 35 13 72 63 06
7A20  07 09 42 32 23 32 10 73 40 12 22 11 75 73 22 33
7A30  12 44 33 14 35 09 67 57 25 04 10 55 67 15 35 11
7A40  44 35 26 35 12 65 45 14 26 09 70 71 25 04 10 61
7A50  41 15 35 11 42 32 04 25 09 72 36 17 27 10 36 63
7A60  25 13 09 55 47 25 13 10 66 56 15 35 11 44 35 14
7A70  35 09 72 54 25 13 10 73 63 06 07 11 54 27 14 06
7A80  09 60 50 25 37 08 72 54 25 46 09 54 36 15 25 10
7A90  36 72 06 07 11 43 33 22 14 12 55 74 25 35 11 67
7AA0  57 46 27 12 72 54 25 35 10 36 47 06 07 11 43 34
7AB0  23 34 12 52 33 22 14 07 43 33 10 30 08 FA FA 01
7AC0  20 09 72 36 17 27 10 36 47 03 04 11 55 74 02 13
7AD0  12 74 53 25 17 13 65 55 11 21 14 73 63 15 35 14
7AE0  61 51 21 31 15 42 31 13 31 09 75 74 20 32 10 64
7AF0  75 25 37 11 72 36 15 25 09 55 74 20 32 10 73 62
7B00  02 13 11 72 54 11 21 12 76 77 03 14 11 72 36 17
7B10  27 12 36 54 03 14 09 73 62 25 37 10 55 74 37 45
7B20  11 64 55 15 35 12 72 54 11 21 08 72 54 25 46 09
7B30  54 36 15 25 10 36 47 01 20 11 55 63 46 27 12 65
7B40  55 02 13 11 67 57 46 27 12 55 63 02 13 08 72 36
7B50  17 27 09 36 47 01 20 10 55 63 03 04 11 FA FA 02
7B60  13 12 61 51 25 17 13 65 55 27 37 12 60 50 30 40
7B70  12 70 72 25 17 12 76 77 25 17 11 66 46 25 17 12
7B80  63 75 17 36 11 60 50 02 13 12 61 51 25 17 07 43
7B90  34 23 34 08 73 03 05 03 09 72 36 03 04 10 FB FB
7BA0  17 27 11 36 54 12 22 12 55 74 02 24 11 36 47 01
7BB0  20 12 55 63 12 22 10 70 73 17 27 11 36 25 16 25
7BC0  12 52 33 25 03 10 52 33 25 33 11 42 33 12 22 12
7BD0  64 42 22 33 09 55 34 25 44 10 52 44 16 34 11 FA
7BE0  FA 01 22 12 75 74 06 16 09 52 33 03 13 10 33 25
7BF0  16 25 11 42 32 01 22 12 64 31 13 03 10 72 36 25
7C00  44 11 33 14 06 05 12 14 02 01 22 07 67 57 34 43
7C10  08 55 43 05 04 07 72 36 17 27 08 36 47 26 36 09
7C20  47 56 36 46 10 55 47 34 43 07 72 54 25 46 08 54
7C30  36 15 25 09 36 47 26 36 10 47 56 46 27 11 67 57
7C40  01 22 12 43 33 22 14 13 55 63 14 26 14 64 46 25
7C50  35 15 44 35 27 35 13 56 67 36 46 14 57 46 27 46
7C60  11 FA FA 01 22 12 43 34 25 34 13 52 33 36 46 14
7C70  56 47 46 55 11 43 33 01 13 12 55 63 25 35 13 44
7C80  35 13 25 14 63 44 25 44 11 43 34 25 34 12 42 32
7C90  36 46 13 73 33 06 07 14 55 63 01 22 11 73 63 01
7CA0  22 09 36 72 01 22 10 67 57 46 27 11 72 54 27 15
7CB0  12 FA FA 25 35 13 43 34 15 34 11 66 46 34 43 12
7CC0  55 43 22 43 13 73 43 27 15 14 43 53 12 22 10 43
7CD0  33 22 14 11 FA FA 06 07 12 55 74 46 27 13 74 62
7CE0  25 35 14 65 45 34 45 06 67 57 12 32 07 43 33 14
7CF0  24 08 75 53 24 33 09 44 33 01 20 10 FA FA 20 12
7D00  11 60 40 25 37 12 75 74 15 35 10 72 54 20 12 11
7D10  60 40 12 20 08 33 24 02 24 09 72 54 03 30 10 55
7D20  63 01 22 11 75 64 10 20 07 72 54 32 43 08 55 43
7D30  11 21 09 75 64 02 11 10 73 62 01 22 11 43 22 11
7D40  22 09 73 63 02 11 10 65 55 25 37 11 66 46 37 56
7D50  10 75 53 01 13 11 65 55 14 24 07 43 32 03 30 08
7D60  75 53 30 32 09 72 54 32 30 10 FA FA 01 22 06 72
7D70  36 17 27 07 36 47 26 36 08 47 56 25 37 09 75 64
7D80  14 24 10 43 33 15 35 11 55 43 37 56 10 FA FA 01
7D90  22 11 43 33 22 14 09 43 33 12 22 10 75 64 37 56
7DA0  11 67 56 03 21 07 36 54 25 46 08 54 72 14 34 09
7DB0  67 57 34 43 10 57 46 43 52 11 72 27 52 61 07 36
7DC0  45 01 22 08 43 33 14 34 09 45 54 22 43 10 55 43
7DD0  34 43 11 54 43 25 44 06 72 54 14 34 07 43 34 23
7DE0  34 08 73 03 05 03 09 52 33 03 13 10 FB FB 01 22
7DF0  11 75 53 25 46 10 55 34 25 33 11 34 13 33 54 06
7E00  44 34 25 13 06 72 45 01 22 07 43 33 14 34 08 45
7E10  36 22 43 06 75 53 02 46 07 67 57 46 55 08 73 55
7E20  01 22 09 72 54 25 13 07 72 54 01 22 08 73 63 46
7E30  55 09 66 55 14 34 10 52 64 25 37 07 FA FA 01 22
7E40  08 72 54 25 13 09 53 64 46 55 10 64 55 14 34 05
7E50  65 45 FA FA 06 75 64 12 32 07 76 55 32 43 08 55
7E60  43 01 22 09 72 54 25 13 10 FA FA 03 21 11 44 34
7E70  23 34 12 43 35 21 61 13 52 40 61 50 14 54 72 50
7E80  41 11 43 35 21 61 12 35 16 61 52 11 52 33 16 43
7E90  12 33 21 43 54 13 76 77 54 21 11 43 62 21 61 12
7EA0  52 40 61 25 13 70 71 00 01 10 43 51 11 21 11 FA
7EB0  FA 13 32 12 51 43 02 11 13 64 55 05 04 14 73 63
7EC0  22 43 10 73 63 13 32 11 FA FA 03 30 12 75 73 22
7ED0  43 13 54 43 14 34 14 43 54 34 45 15 54 45 16 52
7EE0  14 45 34 23 34 15 43 54 02 24 12 70 71 22 43 13
7EF0  54 43 32 44 14 63 54 16 43 15 54 43 44 52 12 70
7F00  73 22 43 13 54 43 14 34 14 43 54 34 45 15 54 45
7F10  16 52 09 43 62 02 24 10 FA FA 00 02 11 70 71 10
7F20  20 12 61 51 11 31 13 42 31 20 31 14 64 55 03 30
7F30  15 72 63 31 41 14 64 31 25 44 15 52 44 03 21 11
7F40  45 35 24 13 12 66 46 22 34 13 46 36 25 04 14 52
7F50  33 14 24 11 72 54 10 20 12 73 74 22 30 13 61 51
7F60  11 31 14 42 32 30 11 12 70 72 03 30 13 76 77 11
7F70  31 14 42 31 20 31 15 64 31 25 44 16 52 44 30 31
7F80  10 72 54 03 02 11 70 72 05 04 12 73 63 25 46 13
7F90  54 76 46 27 14 67 57 15 35 07 43 33 14 24 08 76
7FA0  55 24 33 09 44 33 25 37 10 FA FA 16 52 11 61 52
7FB0  37 16 12 45 35 02 35 13 72 45 03 14 14 73 63 15
7FC0  25 12 72 54 01 13 13 54 65 13 25 14 64 53 05 04
7FD0  15 65 47 02 35 12 55 36 01 13 13 45 35 16 35 14
7FE0  36 44 03 14 15 64 53 15 25 13 66 46 13 25 14 45
7FF0  35 26 35 12 70 71 11 21 13 71 61 02 35 14 55 36
8000  17 27 10 73 62 02 35 11 64 53 05 04 12 52 64 16
8010  61 10 73 63 05 04 11 74 65 02 46 12 66 56 01 13
8020  10 72 63 16 43 11 73 51 05 04 12 74 75 03 25 11
8030  55 43 32 43 12 52 44 05 04 13 44 65 43 53 12 52
8040  31 10 20 13 31 43 03 47 14 74 75 37 56 09 44 34
8050  23 34 10 45 34 25 46 11 72 36 03 30 12 42 33 46
8060  34 13 FA FA 30 41 08 33 24 02 24 09 76 55 01 22
8070  10 FA FA 24 46 11 67 57 46 55 12 64 55 05 04 10
8080  55 36 22 43 11 36 24 15 24 12 FA FA 10 20 13 72
8090  54 25 13 06 76 55 12 32 07 43 32 03 30 08 75 53
80A0  30 32 09 73 64 01 22 10 72 54 32 37 11 67 57 25
80B0  46 12 54 63 22 43 13 64 75 43 55 14 75 55 16 43
80C0  11 FA FA 25 46 12 52 73 46 54 13 73 54 37 32 11
80D0  FB FB 37 30 12 72 71 22 41 13 53 62 02 46 08 32
80E0  23 25 44 08 72 63 30 32 09 73 64 02 46 10 67 57
80F0  46 55 11 64 55 01 22 09 75 53 01 22 10 73 64 22
8100  41 11 63 54 41 53 12 64 53 32 41 13 70 71 25 44
8110  11 53 71 02 24 07 43 33 14 24 08 44 34 23 34 09
8120  45 34 25 46 10 72 36 03 30 11 75 64 24 33 12 FA
8130  FA 33 43 13 52 33 01 22 14 60 50 46 54 10 72 45
```

I/◎プラザ

▶'81 6月号（p.112, 113）のニュータイプライター山本邦生さん．あなたはそれでもガンダム・ファンですか．真のガンダム・ファンならばまず画面はSTAR FIRE（'81 10月号）のようにしてロックをきかなくして，サイズは点からモノアイまでにする武器はガンダムでてできたものをすべて使う．当然ザク他も攻撃してきてシャー専用は一度現われたらしぶとくつきまとうようにするべきですよ．（キャスバル・レム・ダイクン）

```
8140  24 33 11 42 33 01 13 12 75 64 13 34 13 73 63 32
8150  42 14 55 34 46 34 15 FA FA 02 35 08 75 53 24 33
8160  09 44 33 05 04 09 42 33 03 30 08 75 64 24 33 08
8170  33 24 15 24 09 75 53 01 22 10 FA FA 22 43 11 67
8180  57 11 21 11 55 36 03 14 12 73 74 24 34 13 45 35
8190  17 27 14 36 57 26 35 15 44 35 34 44 11 72 54 25
81A0  46 12 54 63 43 55 13 73 55 16 43 14 76 77 03 47
81B0  09 44 34 23 34 10 73 03 05 03 11 45 34 25 46 12
81C0  72 36 03 13 11 55 34 25 13 12 34 13 16 52 13 61
81D0  52 03 13 14 72 54 11 21 06 75 53 01 22 07 76 55
81E0  14 34 08 45 34 23 34 09 43 33 22 43 10 FA FA 02
81F0  46 07 43 33 22 43 08 67 57 14 34 09 45 34 25 37
8200  10 76 55 43 55 11 73 55 16 34 07 76 64 02 46 08
8210  67 57 46 64 09 52 64 25 13 10 72 54 14 34 06 44
8220  34 25 04 05 75 64 FA FA 06 72 36 12 32 07 43 33
8230  14 24 08 67 57 24 33 09 44 33 17 27 10 36 45 05
8240  04 11 73 63 06 17 12 FB FB 25 44 08 33 24 02 24
8250  09 76 55 01 22 10 FA FA 24 46 11 73 63 05 04 12
8260  63 45 46 55 08 76 55 17 27 09 36 45 24 33 10 44
8270  33 05 04 11 55 63 25 37 12 45 56 02 46 13 FA FA
8280  37 56 09 36 47 24 33 10 44 33 02 35 11 FA FA 25
8290  44 12 52 44 35 44 13 73 72 06 17 14 47 56 01 13
82A0  14 55 74 05 04 15 64 53 01 13 11 73 72 06 17 12
82B0  FA FA 01 20 08 73 63 24 33 09 42 33 05 04 10 76
82C0  55 17 27 10 65 55 10 20 11 60 40 03 30 09 44 33
82D0  05 04 10 76 55 02 46 11 FA FA 01 13 12 67 57 46
82E0  55 13 64 55 10 20 14 60 40 03 14 15 70 74 14 05
82F0  15 66 46 14 05 15 40 30 14 05 14 70 71 03 12 15
8300  63 45 17 37 14 70 72 03 12 12 63 45 03 21 12 75
8310  74 10 20 13 67 57 46 55 07 43 32 03 30 08 36 63
8320  30 32 09 76 55 02 46 10 FA FA 46 55 11 64 55 01
8330  22 10 63 54 32 30 08 73 63 23 32 09 44 34 05 03
8340  10 63 54 25 46 11 64 46 02 46 12 67 57 46 24 08
8350  73 40 30 32 09 36 54 32 22 10 40 62 02 24 11 70
8360  72 24 42 06 66 46 12 32 07 43 33 14 24 08 46 36
8370  25 04 09 72 54 24 33 09 67 47 24 33 10 42 33 02
8380  13 11 47 37 11 31 06 72 54 14 34 07 43 33 01 13
8390  08 66 46 25 04 09 67 47 15 35 10 46 35 26 35 08
83A0  67 47 13 32 09 73 62 25 46 10 64 46 02 46 11 65
83B0  55 46 13 12 47 37 15 35 05 66 56 FA FA 06 75 66
83C0  14 34 07 76 64 34 43 08 64 43 01 22 09 43 22 11
83D0  22 10 FA FA 25 13 11 73 62 03 25 12 52 64 05 04
83E0  10 44 34 03 04 09 43 62 02 24 10 61 51 03 13 11
83F0  FA FA 24 57 12 65 55 57 66 13 76 66 25 37 10 52
8400  33 22 34 11 62 54 12 22 12 33 25 16 25 13 73 64
8410  03 30 07 43 33 12 32 08 76 64 10 20 09 60 40 01
8420  13 10 FA FA 11 21 11 72 63 00 01 12 73 72 25 04
8430  11 67 57 25 04 12 72 54 00 01 13 70 50 04 12 10
8440  72 36 17 27 11 36 63 00 01 12 73 62 27 37 13 52
8450  73 25 17 09 FA FA 01 13 10 65 45 34 45 11 56 45
8460  05 04 12 60 40 25 46 13 73 53 15 35 08 67 47 01
8470  20 09 72 36 20 12 10 73 63 11 31 07 43 34 23 34
8480  08 73 03 05 03 09 72 36 12 22 10 76 55 03 04 07
8490  76 55 01 22 08 43 33 22 43 09 67 57 12 32 10 67
84A0  57 03 12 09 72 54 02 46 10 FA FA 05 04 06 76 55
84B0  02 46 07 67 57 46 55 08 73 55 01 22 09 43 33 22
84C0  43 10 55 73 25 13 11 72 54 14 34 10 55 53 25 13
84D0  11 65 45 14 34 09 55 53 25 13 10 72 54 14 34 11
84E0  43 33 22 43 09 72 54 25 13 10 55 73 14 34 11 43
84F0  33 22 43 12 75 66 12 32 13 FA FA 15 35 07 75 64
8500  25 13 08 FA FA 01 22 09 72 54 14 34 07 75 66 25
8510  13 08 72 54 14 34 09 43 33 15 35 05 67 57 01 13
8520  06 72 54 14 34 07 43 33 13 32 08 73 62 FA FA 09
8530  66 46 12 22 10 76 64 22 33 10 61 41 22 33 09 61
8540  41 32 44 10 52 44 25 44 05 72 54 25 46 06 54 45
8550  14 34 07 75 64 FA FA 05 72 45 FA FA 06 73 63 12
8560  32 07 43 33 05 04 05 76 64 FA FA 06 72 36 17 27
8570  07 36 54 25 46 06 66 56 11 21 06 65 55 12 22 06
8580  64 56 12 32 07 43 32 23 32 08 72 54 03 30 07 43
8590  33 14 24 08 33 24 15 24 09 75 64 01 22 10 FA FA
85A0  03 14 08 75 53 24 33 08 75 64 24 33 09 42 33 11
85B0  21 10 FA FA 02 20 10 60 40 05 04 10 67 47 17 37
85C0  10 72 36 10 30 09 44 33 10 20 10 60 40 05 04 10
85D0  72 45 11 31 10 72 36 17 27 05 75 53 FA FA 06 76
85E0  64 12 32 07 FA FA 01 22 08 43 33 22 34 09 65 45
85F0  34 53 10 73 53 25 04 07 43 32 23 32 08 44 34 25
8600  46 09 65 45 02 35 10 53 35 03 73 07 43 33 14 24
8610  08 67 57 24 33 09 44 33 10 20 10 60 40 01 13 08
8620  FA FA 24 33 09 44 33 25 04 10 72 54 01 13 10 65
8630  45 15 35 05 72 36 17 27 06 36 47 12 32 07 43 33
8640  FA FA 08 75 53 14 24 09 76 64 24 33 10 44 33 01
8650  13 09 33 24 02 24 10 65 45 03 30 10 76 64 26 36
8660  08 65 45 11 31 09 42 31 10 20 10 31 20 03 30 06
8670  36 45 01 22 07 43 33 14 34 04 76 55 13 23 05 66
8680  56 FA FA 06 75 66 01 13 07 FA FA 14 34 08 64 44
8690  12 22 09 67 57 05 04 10 72 54 34 43 11 55 43 13
86A0  32 12 73 62 03 14 13 75 74 02 13 14 65 55 10 20
86B0  14 70 73 25 44 13 65 55 23 33 13 54 36 17 27 13
86C0  70 74 02 13 14 61 41 32 44 10 75 74 10 30 11 70
86D0  71 03 14 12 61 51 34 43 13 55 43 13 32 12 72 36
86E0  34 43 13 55 43 13 32 12 73 62 34 43 13 55 43 13
86F0  32 11 43 33 13 32 12 72 36 17 27 11 72 54 30 40
8700  12 43 33 16 05 13 55 63 03 30 11 73 62 34 43 12
8710  55 43 13 32 13 72 54 30 40 14 70 71 02 13 14 70
8720  73 25 13 15 65 45 03 30 15 74 64 03 30 15 56 46
8730  03 30 15 62 63 03 30 13 43 51 32 24 14 72 54 25
8740  13 13 72 45 25 13 14 43 51 30 40 14 70 73 13 34
8750  09 75 74 34 43 10 55 43 25 46 11 67 57 03 25 12
8760  57 46 25 43 13 73 43 16 43 11 43 22 11 22 12 73
8770  46 13 34 11 73 46 16 43 12 46 73 03 25 11 43 62
8780  05 04 09 43 33 22 33 10 42 33 13 32 09 61 51 34
8790  43 10 55 43 05 04 09 70 71 34 43 10 55 43 05 04
87A0  09 72 54 25 46 10 54 36 03 21 11 67 57 34 43 11
87B0  36 14 05 04 09 73 62 05 04 10 75 73 03 14 11 61
87C0  51 34 43 11 43 34 23 34 12 67 57 13 05 11 67 57
```

```
87D0  34 43 12 55 43 13 32 13 65 55 10 30 13 73 74 25
87E0  46 08 73 62 34 43 09 55 43 13 21 10 75 73 21 42
87F0  11 52 31 10 20 12 62 42 20 31 10 72 36 17 27 11
8800  36 25 03 25 12 75 73 12 22 10 61 51 12 32 11 43
8810  31 10 20 12 31 50 02 35 13 62 73 23 33 14 72 36
8820  33 43 13 64 44 25 44 13 62 63 23 33 14 72 61 33
8830  43 10 62 53 21 13 08 61 51 05 04 09 73 62 34 43
8840  10 55 43 13 32 11 72 50 12 22 09 67 57 17 27 10
8850  43 34 23 34 11 72 61 34 44 09 72 61 12 22 10 73
8860  62 34 43 09 73 62 11 21 08 64 54 05 04 09 61 51
8870  12 22 10 72 61 34 44 11 55 63 23 33 10 73 62 34
8880  43 11 55 43 10 30 08 67 57 12 22 09 43 34 23 34
8890  10 72 54 03 14 11 73 63 13 32 12 75 73 10 30 11
88A0  73 72 05 04 12 75 73 13 32 11 73 51 25 04 12 42
88B0  32 04 12 09 72 54 34 44 10 55 63 23 33 08 43 34
88C0  23 34 09 73 62 12 22 10 75 73 03 14 11 64 44 25
88D0  04 11 55 36 25 04 10 61 51 34 44 08 43 33 10 30
88E0  07 67 57 14 34 08 64 44 12 22 09 72 54 34 43 07
88F0  72 45 12 22 08 FA FA 03 30 09 70 71 14 34 07 64
8900  44 14 34 08 FA FA 12 32 05 72 45 FA FA 06 67 57
8910  12 22 07 64 54 10 20 08 75 64 11 31 09 FA FA 31
8920  42 08 60 40 20 30 09 75 64 25 13 10 FA FA 14 34
8930  06 70 72 01 13 07 73 63 05 04 06 73 63 05 04 07
8940  67 57 01 22 05 64 54 FA FA 06 75 64 01 13 07 FA
8950  FA 14 34 08 61 51 05 04 09 72 50 34 43 10 55 43
8960  13 32 09 73 62 12 22 10 72 50 16 05 09 43 34 23
8970  34 10 72 50 34 44 09 72 61 34 43 10 55 43 13 32
8980  08 43 34 23 34 09 73 62 12 22 08 73 62 05 04 09
8990  43 34 23 34 09 75 73 03 14 08 61 41 05 04 09 60
89A0  40 34 43 10 54 43 12 32 10 55 43 12 32 09 72 61
89B0  34 43 10 54 43 13 05 07 61 41 14 34 08 72 61 34
89C0  43 09 55 43 12 32 06 75 53 12 32 07 FA FA 01 22
89D0  05 72 36 FA FA 06 64 54 12 32 07 75 64 03 30 08
89E0  FA FA 02 46 07 43 33 01 20 06 73 63 12 32 07 43
89F0  32 23 32 07 43 33 03 30 04 64 54 FA FA 05 75 53
8A00  13 23 06 76 64 14 34 07 FA FA 12 22 08 43 34 23
8A10  34 05 75 64 13 23 06 67 47 12 32 04 72 45 FA FA
8A20  05 73 63 13 33 06 42 33 25 33 05 64 54 13 23 06
8A30  67 57 12 32 04 72 36 12 32 05 43 32 01 20 06 66
8A40  56 FA FA 04 66 56 FA FA 05 75 66 13 23 06 64 54
8A50  01 13 07 76 64 14 34 08 61 51 05 04 09 72 50 17
8A60  37 10 67 57 10 20 10 FA FA 37 47 08 FA FA 05 04
8A70  09 73 62 12 22 10 61 41 34 43 10 61 51 03 14 09
8A80  61 51 12 22 10 72 50 16 05 10 72 61 03 14 03 73
8A90  62 12 32 04 43 32 03 30 03 43 33 11 31 04 42 31
8AA0  10 20 05 31 20 12 22 05 64 54 05 16 06 71 52 FA
8AB0  FA 03 76 55 05 16 04 61 41 FA FA 05 72 61 13 23
8AC0  06 64 54 01 13 05 64 54 10 30 06 41 31 12 32 04
8AD0  61 51 FA FA 05 72 61 13 23 06 64 54 01 13 07 75
8AE0  64 14 34 08 71 52 34 44 07 75 53 05 04 08 71 63
8AF0  14 34 07 73 62 05 04 08 71 52 14 34 04 66 56 FA
8B00  FA 05 75 66 13 23 06 61 51 14 34 07 72 61 34 44
8B10  06 FA FA 12 32 07 61 51 01 22 08 72 61 25 44 09
8B20  71 63 02 35 10 64 54 03 30 11 63 44 35 44 10 55
8B30  47 44 63 09 71 52 44 52 09 64 54 02 46 10 73 72
8B40  46 55 07 43 33 01 20 08 75 74 20 12 09 64 44 02
8B50  46 07 43 32 23 32 08 55 34 25 13 09 34 13 03 13
8B60  10 71 52 01 22 05 43 33 12 22 06 71 52 22 33 03
8B70  66 56 05 16 04 75 66 13 23 05 64 44 FA FA 06 76
8B80  64 12 32 05 65 45 FA FA 06 76 55 12 22 07 FA FA
8B90  23 33 05 61 51 FA FA 06 72 61 12 32 04 72 36 FA
8BA0  FA 04 71 52 FA FA 04 76 55 FA FA 04 64 44 FA FA
8BB0  04 64 54 FA FA 02 76 55 16 26 03 66 56 05 16 04
8BC0  75 66 FA FA 05 FA FA 13 23 02 65 55 13 33 03 64
8BD0  44 14 24 02 71 63 14 34 03 43 34 25 46 02 71 52
8BE0  12 32 03 43 32 03 30 04 76 55 14 24 03 76 55 32
8BF0  43 02 66 56 12 32 03 43 33 16 26 02 62 52 16 26
8C00  03 72 36 05 16 04 71 63 FA FA 02 64 54 16 26 03
8C10  65 45 05 16 04 76 55 12 32 02 72 36 25 44 03 36
8C20  47 16 36 04 65 55 36 47 05 55 44 12 32 06 64 54
8C30  03 21 03 36 45 13 33 04 65 55 44 25 05 64 44 33
8C40  44 06 71 52 25 33 04 71 63 44 25 05 64 54 14 24
8C50  01 62 42 14 34 02 71 52 01 22 03 76 55 06 25 04
8C60  66 56 05 41 05 75 66 FA FA 06 FA FA 34 44 07 55
8C70  74 41 52 08 63 52 17 27 09 74 62 05 04 10 62 54
8C80  13 23 11 73 62 11 21 12 75 73 10 30 07 55 36 41
8C90  52 08 61 52 05 04 09 65 55 44 55 10 36 55 13 33
8CA0  09 63 53 44 53 10 64 53 17 27 09 73 62 03 14 10
8CB0  63 53 44 53 11 64 53 11 21 08 63 52 05 04 09 65
8CC0  55 13 23 10 61 51 02 13 11 36 57 44 55 09 36 57
8CD0  22 34 10 61 51 13 23 11 72 36 34 46 06 52 33 25
8CE0  33 07 42 33 22 43 08 55 43 34 43 05 52 33 34 44
8CF0  06 55 47 41 32 07 75 66 13 23 08 FA FA FA FA 07
8D00  63 53 FA FA 04 63 43 34 43 05 55 43 05 41 06 66
8D10  56 22 34 07 73 51 41 52 06 72 36 17 27 07 36 47
8D20  41 52 08 61 52 13 23 09 65 55 22 34 10 64 44 34
8D30  26 11 47 65 FA FA 07 43 22 11 22 08 36 63 FA FA
8D40  09 60 50 41 52 06 43 62 41 52 07 61 52 13 33 08
8D50  64 54 02 24 09 42 33 25 33 10 72 61 FA FA 06 64
8D60  54 FA FA 07 75 64 25 44 06 43 22 41 52 07 61 52
8D70  13 22 04 64 54 05 41 05 73 62 FA FA 06 63 53 05
8D80  04 07 72 63 13 23 08 75 64 02 35 09 FA FA 34 44
8D90  06 52 33 05 04 07 55 36 16 26 08 33 25 03 25 09
8DA0  36 44 25 03 08 33 41 22 41 09 62 51 12 32 08 36
8DB0  44 25 44 07 33 41 22 41 08 62 51 10 30 08 62 52
8DC0  10 30 07 60 50 41 05 08 63 53 13 23 07 75 53 16
8DD0  26 08 60 50 41 05 09 33 25 03 25 07 62 35 13 23
8DE0  08 33 25 16 25 06 60 50 41 52 07 62 52 05 04 06
8DF0  75 64 05 04 07 FA FA 13 23 06 75 53 41 52 07 63
8E00  52 13 23 05 52 33 34 44 06 33 41 22 41 07 55 43
8E10  12 32 04 63 53 05 41 05 72 63 FA FA 06 64 54 13
8E20  33 06 66 56 05 04 06 52 33 41 63 05 72 36 17 27
8E30  04 64 44 05 32 05 55 34 22 34 06 63 43 32 41 04
8E40  60 50 13 33 05 63 43 34 43 03 66 56 16 26 04 75
8E50  66 05 16 05 63 53 13 23 06 76 55 06 25 07 FA FA
```

チェス・プログラム・リスト

```
8E60  FA FA 08 70 71 10 30 09 60 50 05 04 08 67 57 25
8E70  13 08 70 71 25 37 06 65 45 15 35 07 76 57 06 25
8E80  08 FA FA FA FA 07 76 55 06 25 08 FA FA FA FA 06
8E90  72 63 06 25 06 76 57 06 25 06 64 44 06 14 07 76
8EA0  64 FA FA 08 FA FA 15 35 07 65 45 02 24 05 70 71
8EB0  06 25 06 61 41 FA FA 06 64 54 13 23 07 76 64 FA
8EC0  FA 03 64 54 16 26 04 63 43 13 23 02 64 54 06 25
8ED0  03 60 50 12 32 04 63 43 34 43 03 76 55 34 44 02
8EE0  63 53 06 25 03 76 55 05 41 02 66 56 06 25 03 75
8EF0  66 12 22 04 76 55 34 44 04 63 43 34 43 02 76 55
8F00  34 44 03 55 43 01 22 04 43 62 06 25 04 43 22 13
8F10  22 04 64 54 06 25 01 76 55 13 33 02 62 42 33 43
8F20  03 61 41 16 26 04 64 54 14 34 05 54 43 34 44 04
8F30  72 61 05 16 03 63 53 16 26 04 64 54 43 54 03 64
8F40  44 12 32 04 63 53 01 22 02 66 56 12 32 03 75 66
8F50  01 22 04 FA FA 14 24 05 63 53 06 25 06 71 63 05
8F60  14 07 64 44 FA FA 08 75 74 03 12 08 73 64 11 31
8F70  08 44 34 25 46 02 61 51 06 25 03 72 61 16 26 04
8F80  64 54 05 16 05 62 42 FA FA 04 64 54 01 13 05 75
8F90  64 14 24 06 FA FA 05 16 07 63 43 FA FA 02 61 41
8FA0  06 25 03 72 61 14 24 04 60 50 12 32 01 65 45 13
8FB0  33 02 76 55 06 25 03 64 54 16 26 04 75 64 05 16
8FC0  05 FA FA FA FA 01 61 51 14 34 02 72 61 01 22 03
8FD0  64 54 13 33 04 75 31 05 23 05 65 45 15 25 03 62
8FE0  42 06 25 04 64 54 13 33 01 61 41 14 34 02 72 61
8FF0  15 25 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00


>#----------------------------
 CHESS PROGRAM "RB-C7"
 START GOTO$CCCC
 1981.7.15
------------------------------

>M 9000 9830
9000  3A B2 11 FE 20 CA A4 90 3A B3 11 FE 20 CA A4 90
9010  3A B4 11 FE 20 C2 50 90 3A B2 11 67 3A B3 11 6F
9020  CD C0 BE D8 7E FE 00 C2 A4 90 FD 75 02 FD 36 01
9030  41 3E F0 85 6F 7E FE 41 28 10 3E F0 85 6F 7E FE
9040  41 C2 A4 90 7D FE 18 D2 A4 90 FD 75 00 37 3F C9
9050  3A B5 11 FE 20 C2 E3 90 3A B2 11 FE 41 DA D4 90
9060  FE 49 D2 D4 90 CD D0 BE D8 F5 3A B3 11 67 3A B4
9070  11 6F CD C0 BE CB 7E 20 0B F1 7D FD BE F6 C2 A4
9080  90 37 3F C9 FD 75 02 7E FD 77 03 7D C6 F0 E6 F0
9090  6F F1 B5 6F 7E FE 41 C2 A4 90 FD 75 00 FD 36 01
90A0  41 37 3F C9 37 C9 00 00 CD C0 BE FD 75 02 CB 76
90B0  C2 A4 90 3A B2 11 CD 10 BF CB BF CB F7 FD 77 08
90C0  CD 70 C9 D8 32 C8 90 18 00 CD A0 93 C9 CD B0 C9
90D0  C9 00 00 00 3A B3 11 67 3A B4 11 6F FD 36 07 00
90E0  C3 A8 90 3A B4 11 67 3A B5 11 6F FD 36 07 01 C3
90F0  A8 90 13 13 13 13 13 13 13 0D 00 00 00 00 00 00
9100  3E 01 32 AB B0 21 00 A3 22 AC B0 21 00 A0 31 00
9110  20 3A A0 B0 FE 00 28 06 DD 21 03 20 18 04 DD 21
9120  00 50 CD AA 91 CD 00 93 CD B1 91 CD 30 93 CD C0
9130  91 CD D0 91 CD E0 91 CD F0 91 00 00 00 C3 22 91
9140  E5 D5 C5 21 28 D0 11 00 D0 01 78 00 ED B0 C1 D1
9150  E1 C9 15 11 11 11 20 20 2E 20 44 41 54 41 3A 20
9160  20 20 20 20 28 A3 9D 9C BE 3D 20 20 20 20 29 20
9170  20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 15 11 11 11 0D
9180  11 52 91 CD 15 00 3A AB B0 CD C3 03 11 F2 90 CD
9190  15 00 E5 DD E5 E1 CD BA 03 E1 11 F2 90 CD 15 00
91A0  E5 2A AC B0 CD BA 03 E1 C9 00 CD 40 91 CD 80 91
91B0  C9 E5 2A A7 D3 22 94 D0 2A A9 D3 22 96 D0 E1 C9
91C0  E5 2A A7 D3 22 9A D0 2A A9 D3 22 9C D0 E1 C9 00
91D0  3A AB B0 DD 77 00 C6 01 27 32 AB B0 C9 00 00 00
91E0  E5 C5 2A AC B0 06 08 23 10 FD 22 AC B0 C1 E1 C9
91F0  DD 23 DD 23 DD 23 DD 23 DD 23 C9 00 00 00 00 00
9200  DD 2B DD 2B DD 2B DD 2B DD 2B 00 00 00 00 00 00
9210  3A AB B0 D6 01 27 32 AB B0 CD C0 92 FD E5 DD E5
9220  FD 21 10 A1 DD 2A AC B0 DD 7E 04 FD 77 00 DD 7E
9230  05 FD 77 01 DD 7E 06 FD 77 02 DD 7E 07 FD 77 03
9240  CD 00 AE FD 21 00 A1 DD 7E 00 FD 77 00 DD 7E 01
9250  FD 77 01 DD 7E 02 FD 77 02 DD 7E 03 FD 77 03 CD
9260  00 AE DD E1 FD E1 C9 00 FD 36 06 FF CD 9A CC 3A
9270  B2 11 FE 49 CA CC CC FE 58 CA 93 92 FE 2D CA B5
9280  92 FE 2F CA B0 92 FE 4B CA 99 92 FE 51 CA 9D 92
9290  C3 6A AF CD 30 BF C3 68 92 3E FA 18 02 3E FB FD
92A0  77 00 FD 77 01 FD 77 02 FD 77 03 37 C9 00 00 00
92B0  CD 00 92 18 03 CD 10 92 31 00 20 C3 22 91 00 00
92C0  E5 C5 06 08 2A AC B0 2B 10 FD 22 AC B0 C1 E1 C9
92D0  FD 7E 00 DD 77 00 FD 7E 01 DD 77 01 FD 7E 02 DD
92E0  77 02 FD 7E 03 DD 77 03 C9 00 AF 32 A0 B0 CD 20
92F0  C5 CD C0 C5 CD 00 93 CD 30 93 18 F8 00 00 00 00
9300  FD 21 00 A1 CD 68 92 38 08 CD 76 C8 38 F2 00 00
9310  00 CD 20 C7 FD 7E 00 DD 77 01 FD 7E 02 DD 77 02
9320  DD E5 DD 2A AC B0 CD D0 92 DD E1 C9 00 00 00 00
9330  FD 21 10 A1 CD 68 92 38 08 CD 00 90 38 F2 00 00
9340  00 CD 20 C7 FD 7E 00 DD 77 03 FD 7E 02 DD 77 04
9350  DD E5 DD 2A AC B0 CD F2 91 CD D0 92 DD E1 C9 00
9360  FD 75 00 FD 7E 07 FE 00 CA 90 93 3A B3 11 CD D0
9370  BE DA 98 93 FD 77 0A 1A CB 47 CA F0 93 FD 7E 00
9380  E6 0F FD BE 0A 28 09 C9 BE 0A CA 90 93 C9 00 00
9390  33 33 E1 37 3F C9 00 00 33 33 E1 37 C9 00 37 C9
93A0  CB 76 C2 9E 93 E5 1A FE 0D CA 9A 93 85 6F 7E FD
93B0  BE 08 20 03 CD 00 96 13 E1 C3 A5 93 00 00 00 00
93C0  CB 76 C2 9E 93 E5 1A 4F FE 0D CA 9A 93 79 85 FA
93D0  E6 93 CB 5F C2 E6 93 6F 7E FE 00 CA CD 93 FD BE
93E0  08 20 03 CD 60 93 13 E1 C3 C5 93 00 00 00 00 00
93F0  FD 7E 00 E6 F0 FD BE 0A CA 90 93 C9 00 00 00 00
9400  16 31 2E 20 F1 F1 20 56 53 20 50 50 2E 15 11 32
9410  2E 20 F3 F8 F1 20 56 53 20 42 4E 50 2E 15 11 11
9420  33 2E 20 F3 FA F1 20 56 53 20 4E 52 50 2E 15 11
9430  11 11 34 2E 20 F3 F3 F1 20 56 53 20 52 50 2E 15
9440  11 11 11 11 35 2E 20 2A F1 20 56 53 20 52 4E 2E
9450  15 11 11 11 11 11 36 2E 20 F3 F8 F1 20 56 53 20
9460  52 50 2E 15 11 11 11 11 11 11 37 2E 20 FA FA F1
9470  20 56 53 20 52 4E 42 2E 11 14 14 14 14 14 49 2E
9480  20 49 4E 54 52 4F 2E 0D 11 39 2E 20 52 50 20 56
9490  53 20 F3 F8 F1 11 11 14 14 14 14 14 49 2E 20 49
94A0  4E 54 52 4F 2E 0D 15 52 45 50 4C 41 59 90 90 90
94B0  90 52 2E 4B 45 59 0D 00 00 00 00 00 00 00 00 00
94C0  11 00 94 CD 15 00 CD 06 00 CD 06 00 CD B3 09 FE
94D0  09 CA CC CC FE 17 CA 60 12 FE 21 38 EE FE 3A 30
94E0  EA D6 20 CD 0A 95 CD 20 95 CD A0 95 AF 32 A0 B0
94F0  CD 96 C2 CD 00 B0 CD 10 97 11 A6 94 CD 15 00 CD
9500  B3 09 FE 12 CA C0 94 C3 CC CC 47 D5 21 00 D0 11
9510  28 00 10 02 D1 C9 19 C3 12 95 00 00 00 00 00 00
9520  CD E0 BF 23 23 11 00 A0 7E CD CE 0B FE 2E C8 FE
9530  20 28 13 FE 56 28 0F FE 53 28 0B 00 00 00 00 00
9540  CD 10 BF CD 50 95 23 C3 28 95 00 00 00 00 00 00
9550  F5 FE 50 28 0D FE F1 28 09 CD 72 95 CD 90 95 F1
9560  12 C9 CD 72 95 CB 7B 20 07 CB 5B 20 03 C3 B5 95
9570  F1 C9 F5 00 00 00 CD 80 95 83 5F F1 C9 00 00 07
9580  C5 3A 7E 95 47 87 87 87 90 C6 03 CD 40 98 C1 C9
9590  16 A0 CB BB CB 9B C9 00 00 00 00 00 F1 C9 00 00
95A0  CD C4 95 CD E0 95 CD C0 96 C9 00 00 00 00 00 00
95B0  00 00 00 00 00 7B E6 F0 FE 00 28 E0 FE 70 28 DC
95C0  C3 5C 95 00 CD 72 95 CD 90 95 00 00 6B 7B 32 9F
95D0  B0 CD C0 B0 30 05 00 00 C3 C4 95 3E A0 C3 F2 95
95E0  CD 72 95 CD 90 95 6B 7B 32 9E B0 CD 00 B1 38 F0
95F0  3E 60 26 A0 77 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9600  FD 75 00 FD 7E 07 FE 00 CA 90 93 3A B3 11 CD D0
9610  BE DA 98 93 FD 77 0A FD 7E 00 E6 0F FD BE 0A CA
9620  90 93 FD 7E 00 E6 F0 FD BE 0A CA 90 93 C9 00 00
9630  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9640  21 A0 00 C9 35 0A D0 FD 35 0B C9 00 00 00 00 00
9650  21 00 02 C9 7E 0A D6 06 FD 77 0A D0 FD 35 0B C9
9660  21 02 02 FD 7E 0A D6 01 FD 77 0A D0 FD 35 0B C9
9670  21 09 04 FD 7E 0A D6 03 FD 77 0A D0 FD 35 0B C9
9680  21 00 09 FD 7E 0A D6 05 FD 77 0A D0 FD 35 0B C9
9690  FD 36 05 81 FD 7E 0A C6 0A FD 77 0A D2 99 B1 FD
96A0  34 0B C3 99 B1 00 FD 36 05 81 FD 7E 0A C6 0A FD
96B0  77 0A D2 C1 B1 FD 34 0B C3 C1 B1 00 00 00 00 00
96C0  E5 C5 21 00 A0 CD D1 96 21 70 A0 CD D1 96 C1 E1
96D0  C9 06 08 CB 46 28 02 36 00 23 10 F7 C9 00 00 00
96E0  11 A6 94 CD 15 00 CD B3 09 FE 14 28 03 C3 00 C4
96F0  CD B3 09 FE 20 CA 36 97 FE 21 CA 3B 97 C3 40 97
9700  3A AB B0 E5 21 03 0C 22 71 11 CD C3 03 E1 C9 00
9710  3E 01 32 AB B0 32 AE B0 E5 21 00 A3 22 AC B0 21
9720  00 00 22 A3 B0 22 A6 B0 21 03 03 22 A1 B0 E1 CD
9730  00 C6 C9 00 00 00 CD 20 AA 18 AB CD 01 A9 18 A6
9740  CD 6E AC C3 E6 96 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9750  7D FD BE 16 28 03 F1 37 C9 FD 77 02 AF C3 F0 C8
9760  CD A0 CD CD 33 00 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9770  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9780  E5 D5 C5 C3 07 B1 00 00 E5 D5 C5 C3 C7 B0 00 00
9790  11 8E B0 CD 80 97 D2 10 B3 3E 0C FD 86 FA FD 77
97A0  FA D2 10 B3 FD 34 FB C3 10 B3 00 00 00 00 00 00
97B0  11 8E B0 CD 88 97 D2 10 B3 C3 99 97 00 00 00 00
97C0  11 93 B0 CD 80 97 D2 10 B3 3E 18 FD 86 FA FD 77
97D0  FA D2 10 B3 FD 34 FB C3 10 B3 00 00 00 00 00 00
97E0  11 93 B0 CD 88 97 D2 10 B3 C3 C9 97 00 DD 7E 00
97F0  FE FA CA D9 AB FE FB CA E2 AB DD 7E 01 C3 F2 AB
9800  F5 3A A0 B0 FE 00 28 04 3E 14 18 02 3E 00 32 91
9810  AB F1 DD E5 C5 DD 21 6E BE 06 08 C3 90 AB 00 00
9820  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9830  00

>M A800 CFFF
A800  DD 2A A9 B0 DD 7E 00 FE FF CC 00 00 00 00 3A AB
A810  B0 DD BE 00 28 12 D0 DD 23 DD 23 DD 23 DD 23 DD
A820  23 DD 22 A9 B0 C3 0A AF FD 7E F0 DD BE 01 20 E7
A830  FD 7E F2 DD BE 02 20 DF DD 7E 03 FD 77 00 DD 7E
A840  04 FD 77 02 DD 23 DD 23 DD 23 DD 23 DD 23 DD 22
A850  A9 B0 37 C9 00 00 3A AB B0 C6 01 27 32 AB B0 00
A860  C3 A3 A8 00 FD 7E 00 DD 77 00 FD 7E 01 DD 77 01
A870  FD 7E 02 DD 77 02 FD 7E 03 DD 77 03 DD 23 DD 23
A880  DD 23 DD 23 DD 22 AC B0 DD 36 00 FF C9 00 00 00
A890  FD 7E 01 FE FA CA 38 CF FE FB CA 38 CF E5 26 A0
A8A0  C3 23 C7 DD 2A AC B0 E5 D5 DD E5 E1 11 F4 A7 37
A8B0  3F ED 52 D1 E1 DA 63 A8 C9 00 00 00 00 00 00 00
A8C0  F5 DB FE E6 0D 28 08 CD 1E 00 CA 00 00 18 F2 F1
A8D0  D3 FF 3E 80 D3 FE DB FE E6 0D FE 01 28 08 CD 1E
A8E0  00 CA 00 00 18 F0 AF D3 FE C9 F5 3E 20 CD C0 A8
A8F0  F1 C9 F5 3E 0D 18 F6 F5 3E 09 18 F1 F5 3E 0A 18
A900  EC C3 E0 AF CD 18 A9 3A AE B0 4F 3A AB B0 B9 28
A910  03 CD 40 A9 C1 DD E1 C9 3A AE B0 DD 21 00 A3 FE
A920  00 20 04 33 33 18 ED D6 01 27 C8 CD 33 A9 CD 33
A930  A9 18 F4 DD 23 DD 23 DD 23 DD 23 C9 00 00 00 00
A940  E5 D5 C5 3A A0 B0 FE 00 C2 B0 AC C3 A0 A9 00 00
A950  F5 47 0F 0F 0F 0F E6 0F C6 30 CD C0 A8 78 E6 0F
A960  C6 30 CD C0 A8 F1 C9 00 CD F0 A9 00 00 00 00 A9
A970  3E 2E CD C0 A8 CD EA A8 C9 C3 B3 AB CD 00 AA CD
A980  C0 A8 3E 28 CD C0 A8 DD 7E 00 CD 48 AB 3E 29 CD
A990  C0 A8 DD 7E 02 CD 48 AB CD EA A8 CD EA A8 C9 00
A9A0  CD 68 A9 CD 79 A9 CD 33 A9 CD 79 A9 CD 33 A9 CD
A9B0  F2 A8 3A AB B0 B9 20 E8 CD 63 AC C1 D1 E1 C9 00
A9C0  CD D0 AC 00 C5 06 07 3E 90 CD C0 A8 10 F9 C1 CD
A9D0  EA A8 CD EA A8 CD 79 A9 CD F2 A8 CD 68 A9 CD 33
A9E0  A9 CD 79 A9 CD 33 A9 3A AB B0 B9 20 E8 C3 B8 A9
A9F0  79 F5 CD 50 A9 F1 C6 01 27 4F C9 00 00 00 00 00
AA00  CB B7 CB FF DD E5 C5 DD 21 46 BE 06 06 DD BE 01
AA10  28 07 CD 37 A9 10 F6 18 03 DD 7E 00 C1 DD E1 C9
AA20  CD F7 A8 CD 2A AA CD FC A8 C9 E5 D5 C5 0E 12 21
AA30  AA D0 11 28 00 06 14 E5 7E CD CE 0B CD C0 A8 23
AA40  10 F6 CD F2 A8 E1 19 0D 20 EB CD F2 A8 00 00 C1
AA50  D1 E1 C9 CD 20 AA C3 10 C8 CD 01 A9 C3 10 C8 00
AA60  00 00 00 3A B3 11 FE 30 CA 53 AA FE 31 CA 59 AA
AA70  CD 6B AC C3 10 C8 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AA80  F5 C5 E5 D5 AF 32 93 11 CD B3 09 CD 91 AA C3 F1
```

I/Oプラザ

▶ぼくはマイコンを知ったばかりの男で，ただ今金をせっせとためております．昔はＴＶゲームに狂い，ゲーム・センターによく通ったものです．しかし，いまはきっぱりとやめて（時々やっているけど）マイコン購入のためがんばっています．全国テレビ・ゲーム戦士のみんな！　いますぐマイコンのすばらしさを知り`そちらの道へ進もうではないか！　金がたまったらI/Oバザールに手紙を送りたいと思います．そのときはよろしく．

（Ｈ・Ｋ＋Ｔ・Ｎと一身同体のダーティペアとスクラップブックを愛する男）

```
AA90  07 E5 C5 21 A8 AA 06 1E BE 28 07 23 23 10 F9 C1
AAA0  E1 C9 23 7E C1 E1 C9 00 1C 20 1D 21 1E 22 1F 23
AAB0  D1 24 30 25 31 26 32 27 33 28 D3 C7 34 01 35 02
AAC0  36 03 37 0B D5 11 38 04 39 05 3A 06 3B 07 D7 08
AAD0  3C 46 3D 53 3E 44 3F 6B DC 41 2A 2A 2B 09 1B CD
AAE0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AAF0  FD 36 0E 1A FD 36 0F 1A FD 36 06 FF CD 80 B1 C9
AB00  FD E5 DD E5 E5 DD 21 B2 11 FD 21 A7 D3 21 71 11
AB10  CD B3 09 CD 91 AA FE C7 CA 30 AB FE CD CA 40 AB
AB20  FD 77 00 FD 23 34 CD CE 0B DD 77 00 DD 23 18 E0
AB30  FD 36 00 00 FD 2B 35 DD 36 00 20 DD 2B C3 10 AB
AB40  E1 DD E1 FD E1 C9 00 00 C3 60 AB 0F C6 41 CD C0
AB50  A8 78 0F 0F 0F 0F E6 0F C6 31 CD C0 A8 F1 C9 00
AB60  F5 E6 0F CD 75 AB CD C0 A8 F1 E6 F0 CD 00 98 CD
AB70  C0 A8 C9 00 00 F5 3A A0 B0 FE 00 28 04 3E 14 18
AB80  02 3E 00 32 91 AB F1 DD E5 C5 DD 21 56 BE 06 08
AB90  18 00 DD BE 01 CA AC AB DD 23 DD 23 DD 23 10 F0
ABA0  3E 3F C1 DD E1 C9 DD BE 02 C2 98 AB DD 7E 00 C1
ABB0  DD E1 C9 DD 7E 01 FE FA CA D9 AB FE FB CA E2 AB
ABC0  C3 ED 97 3E 4F CD C0 A8 3E 90 CD C0 A8 3E 4F CD
ABD0  C0 A8 CD EA A8 CD EA A8 C9 CD C3 AB CD D2 AB C3
ABE0  98 A9 3E 4F CD C0 A8 3E 90 CD C0 A8 CD C3 AB C3
ABF0  98 A9 CB 4F C2 7C A9 CB 5F C2 7C A9 CB 47 00 00
AC00  C2 20 AC CD 00 AA CD C0 A8 00 00 00 00 00 DD 7E
AC10  02 CD 60 AB CD D2 AB CD D2 AB CD D2 AB C9 00 00
AC20  DD 7E 03 FE 00 C2 3B AC 00 00 00 00 00 00 DD 7E
AC30  02 CD 60 AB CD 14 AC CD D5 AB C9 DD 7E 00 E6 0F
AC40  CD 75 AB CD C0 A8 DD 7E 02 CD 60 AB CD 14 AC C9
AC50  AF FD 77 00 FD 77 01 FD 77 02 FD 77 03 CD 9A CC
AC60  C9 00 00 79 32 AE B0 CD F2 A8 C9 FE 4D C0 CD 98
AC70  AC 3E 15 CD 12 00 11 A2 11 CD 03 00 CD 80 AC C9
AC80  E5 C5 06 27 21 00 D0 7E CD CE 0B CD C0 A8 23 10
AC90  F6 CD F2 A8 C1 E1 C9 00 E5 C5 06 28 21 00 D0 36
ACA0  00 23 10 FB C1 E1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
ACB0  3A AE B0 FE 01 C2 C0 A9 00 CD 50 A9 CD 70 A9 CD
ACC0  79 A9 CD 33 A9 0C C3 D5 A9 C3 D5 A9 00 00 00 00
ACD0  79 3D CD 50 A9 CD 70 A9 CD F0 AC C9 00 00 00 00
ACE0  7D FD BE 16 28 03 F1 37 C9 F1 37 3F C9 00 00 00
ACF0  DD 2B DD 2B DD 2B DD 2B C9 00 00 00 00 00 00 00
AD00  FD 36 06 00 FD 7E 00 FE FA CA 26 AD FE FB CA 2B
AD10  AD FD 7E 02 FE FA CA 26 AD FE FB CA 2B AD E5 26
AD20  A0 C3 23 C7 00 00 CD 40 AD 18 03 CD A0 AD CD 00
AD30  B0 CD 3E 00 CD 3E 00 C9 00 00 00 00 00 00 00 00
AD40  FD CB 04 46 CA 72 AD 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32
AD50  04 A0 32 07 A0 3E 48 32 05 A0 3E 60 32 06 A0 C9
AD60  AF 32 00 A0 32 03 A0 3E 48 32 02 A0 3E 60 32 01
AD70  A0 C9 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32 74 A0 32 77 A0
AD80  3E 88 32 75 A0 3E A0 32 76 A0 C9 AF 32 70 A0 32
AD90  73 A0 3E 88 32 72 A0 3E A0 32 71 A0 C9 00 00 00
ADA0  FD CB 04 46 CA D2 AD 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32
ADB0  00 A0 32 04 A0 3E 48 32 03 A0 3E 60 32 02 A0 C9
ADC0  AF 32 07 A0 32 03 A0 3E 48 32 04 A0 3E 60 32 05
ADD0  A0 C9 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32 70 A0 32 74 A0
ADE0  3E 88 32 73 A0 3E A0 32 72 A0 C9 AF 32 77 A0 32
ADF0  73 A0 3E 88 32 74 A0 3E A0 32 75 A0 C9 00 00 00
AE00  FD 7E 00 FE FA CA 20 AE FE FB CA 28 AE CD 42 C7
AE10  C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AE20  CD 40 AE 18 06 00 00 00 CD A0 AE CD 3E 00 CD 00
AE30  B0 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AE40  FD CB 04 46 CA 72 AE 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32
AE50  05 A0 32 06 A0 3E 48 32 07 A0 3E 60 32 04 A0 C9
AE60  AF 32 02 A0 32 01 A0 3E 48 32 00 A0 3E 60 32 03
AE70  A0 C9 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32 75 A0 32 76 A0
AE80  3E 88 32 77 A0 3E A0 32 74 A0 C9 AF 32 72 A0 32
AE90  71 A0 3E 88 32 70 A0 3E A0 32 73 A0 C9 00 00 00
AEA0  FD CB 04 46 CA D2 AE 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32
AEB0  02 A0 32 03 A0 3E 48 32 00 A0 3E 60 32 04 A0 C9
AEC0  AF 32 04 A0 32 05 A0 3E 48 32 07 A0 3E 60 32 03
AED0  A0 C9 3A A0 B0 FE 00 20 12 AF 32 72 A0 32 73 A0
AEE0  3E 88 32 70 A0 3E A0 32 74 A0 C9 AF 32 74 A0 32
AEF0  75 A0 3E 88 32 77 A0 3E A0 32 73 A0 C9 00 00 00
AF00  3A A8 B0 FE 00 28 03 37 3F C9 DD 2A A9 B0 DD 7E
AF10  00 FE FF CA A0 AF FE 00 20 03 37 3F C9 C3 0E A8
AF20  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AF30  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AF40  CD 4A AF 31 00 20 C3 22 91 00 E5 D5 CD 98 AC 3E
AF50  15 CD 12 00 11 A3 11 CD 03 00 11 A3 11 CD 10 04
AF60  E5 DD E1 D1 E1 C9 00 00 00 00 FE FF CA 40 AF 37
AF70  3F C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AF80  FD 7E 00 E6 F0 FD BE 0A CA 00 CA C3 CF C9 00 00
AF90  2B 7E E1 C1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
AFA0  DD 2A A9 B0 DD 7E 00 FE FF C2 DD AF 26 A0 DD 6E
AFB0  01 7E 36 00 DD 6E 02 77 CD 00 B0 CD 00 99 DD 23
AFC0  DD 23 DD 23 DD 22 A9 B0 CD 1B 00 FE 00 20 F9 00
AFD0  CD 60 98 00 C3 A4 AF 00 00 00 00 00 00 33 33 C9
AFE0  DD E5 C5 3A AB B0 47 3A AE B0 B8 28 03 C3 04 A9
AFF0  C1 DD E1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B000  DD E5 E5 D5 DD 21 60 B0 21 00 A0 DD 7E 00 FE 0D
B010  28 14 DD 5E 00 DD 56 01 DD 6E 02 CD 2B B0 DD 23
B020  DD 23 DD 23 18 E5 D1 E1 DD E1 C9 C5 06 08 7E CD
B030  3A B0 12 23 13 13 10 F6 C1 C9 E5 21 54 B0 CB 77
B040  20 05 CB 7F 28 08 23 1F 38 07 23 23 18 F9 AF E1
B050  C9 7E E1 C9 10 47 0E 46 02 53 12 44 11 6B 0B 41
B060  D4 D0 00 24 D1 10 74 D1 20 C4 D1 30 14 D2 40 64
B070  D2 50 B4 D2 60 04 D3 70 0D 00 0F 11 0D EF F1 0D
B080  21 1F 0E 12 F2 EE DF E1 0D 11 0F EF F1 0D 10 01
B090  F0 FF 0D 10 01 11 0F EF F1 FF F0 0D 00 00 04 74
B0A0  00 01 02 00 00 00 00 00 00 00 50 01 00 A3 01 00
B0B0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B0C0  E5 D5 C5 3A 9F B0 6F 11 89 B0 0E 44 CD 5A B1 11
B0D0  8E B0 0E 48 CD 5A B1 11 93 B0 0E 50 CD 5A B1 11
B0E0  93 B0 0E 60 CD 40 B1 11 80 B0 0E 42 CD 40 B1 11
B0F0  7D B0 0E 41 CD 40 B1 C1 D1 E1 37 3F C9 00 00 00
B100  E5 D5 C5 3A 9E B0 6F 11 89 B0 0E 84 CD 5A B1 11
B110  8E B0 0E 88 CD 5A B1 11 93 B0 0E 90 CD 5A B1 11
```

```
B120  93 B0 0E A0 CD 40 B1 11 80 B0 0E 82 CD 40 B1 11
B130  7A B0 0E 81 CD 40 B1 C1 D1 E1 37 3F C9 00 00 00
B140  E5 1A FE 0D 28 12 85 6F 7E B9 28 04 E1 13 18 F0
B150  E1 33 33 C1 D1 E1 37 C9 E1 C9 E5 1A 47 FE 0D 28
B160  F7 78 85 FA 73 B1 CB 5F 20 09 6F 7E FE 00 28 F1
B170  B9 28 DD E1 13 C3 5A B1 B1 00 00 00 00 00 00 00
B180  FD 36 0C 00 FD 36 0D 80 2E 77 FD CB 04 46 28 28
B190  CD 00 B1 38 1B FD 36 05 00 CB 76 C4 20 B2 2D FA
B1A0  E0 B1 CB 5D CA 99 B1 7D D6 08 6F C3 99 B1 99 B1
B1B0  C3 90 96 81 C3 99 B1 00 CD C0 B0 38 1B FD 36 05
B1C0  00 CB 7E C4 40 B2 2D FA E0 B1 CB 5D CA C1 B1 7D
B1D0  D6 08 6F C3 C1 B1 C1 B1 C3 A6 96 81 C3 C1 B1 00
B1E0  FD CB 05 7E C8 FD CB 05 46 28 16 E5 D5 C5 21 00
B1F0  00 11 00 EC 19 10 FD FD 75 0C FD 74 0D C1 D1 E1
B200  C9 CD A0 B7 28 E5 38 E3 E5 D5 C5 21 00 00 11 00
B210  14 C3 F4 B1 00 00 00 3E 03 FD 86 FA FD 77 FA C9
B220  FD 75 00 7E FD 77 01 36 00 4F 0F DA 42 B4 0F DA
B230  C1 B3 0F DA 07 B3 0F DA 90 97 0F DA C0 97 18 21
B240  FD 75 00 7E FD 77 01 36 00 4F 0F DA 71 B4 0F DA
B250  C1 B3 0F DA 07 B3 0F DA B0 97 0F DA E0 97 00 00
B260  00 11 93 B0 E5 1A FE 0D CA F0 B2 85 FA A7 B2 CB
B270  5F C2 A7 B2 6F FD CB 04 46 28 5D CB 76 C2 A7 B2
B280  32 9E B0 FD 77 02 7E FD 77 03 71 CD 00 B1 38 38
B290  FD CB 05 BE FD 36 0A 00 FD 36 0B 00 C5 10 0D C1
B2A0  CD 00 B7 FD 7E 03 77 E1 13 C3 64 B2 D5 E5 D9 FD
B2B0  09 D9 CD 80 B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1 CD 48 B7 FD
B2C0  7E 03 77 E1 13 C3 64 B2 78 C6 1E FD 86 FA 30 03
B2D0  FD 34 FB FD 77 FA 18 CB CB 7E C2 A7 B2 32 9F B0
B2E0  FD 77 02 7E FD 77 03 71 CD C0 B0 30 A3 C3 C8 B2
B2F0  E1 71 7D FD CB 04 46 20 04 32 9F B0 C9 32 9E B0
B300  C9 11 93 B0 C3 10 B3 11 89 B0 C3 10 B3 11 8E B0
B310  E5 1A 4F FE 0D 28 44 85 FA 73 B3 CB 5F 20 54 C3
B320  B1 B3 CA 78 B3 CB 76 C2 73 B3 FD 77 02 7E FD 77
B330  03 FD 7E 01 77 CD 00 B1 38 27 FD 36 0A 00 FD 36
B340  0B 00 FD CB 05 BE C5 10 47 C1 CD 00 B7 3E 00 FD
B350  BE 03 C2 6F B3 36 00 79 C3 17 B3 E1 FD 7E 01 77
B360  C9 FD CB 05 46 20 3C CD 17 B2 30 03 FD 34 FB FD
B370  7E 03 77 E1 13 C3 10 B3 CB 7E C2 73 B3 FD 77 02
B380  7E FD 77 03 FD 7E 01 77 CD C0 B0 38 D4 C3 3A B3
B390  D5 E5 D9 FD 09 D9 CD 80 B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1
B3A0  CD 48 B7 3E 00 FD BE 03 C2 6F B3 36 00 79 C3 17
B3B0  B3 6F FD CB 04 46 CA 78 B3 C3 25 B3 00 E1 71 C9
B3C0  00 11 80 B0 E5 1A FE 0D 28 F3 85 FA 01 B4 CB 5F
B3D0  20 2F 6F FD CB 04 46 28 2D CB 76 20 24 FD 77 02
B3E0  7E FD 77 03 71 CD 00 B1 38 46 FD 36 0A 00 FD 36
B3F0  0B 00 FD CB 05 BE C5 10 21 C1 CD 00 B7 FD 7E 03
B400  77 E1 13 C3 C4 B3 CB 7E 20 F7 FD 77 02 7E FD 77
B410  03 71 CD C0 B0 38 19 C3 EA B3 D5 E5 D9 FD 09 D9
B420  CD 80 B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1 CD 48 B7 C3 FD B3
B430  FD CB 05 46 C2 FD B3 00 CD 17 B2 FD 7E 03 77 E1
B440  71 C9 7D FE 18 30 16 E5 C6 10 6F 7E FE 00 20 13
B450  FD 75 06 3E 10 CD A0 B4 FD 36 06 AB E1 E5 3E 10
B460  CD A0 B4 E1 3E 0F CD 40 B5 3E 11 CD 40 B5 36 41
B470  C9 7D FE 60 38 16 E5 C6 F0 6F 7E FE 00 20 13 FD
B480  75 06 3E F0 CD A0 B4 FD 36 06 AB E1 E5 3E F0 CD
B490  A0 B4 E1 3E EF CD 00 B6 3E F1 CD 00 B6 36 81 C9
B4A0  85 6F 7E FE 00 C0 FD CB 04 46 CA FD B4 0E 41 7D
B4B0  FD 77 02 FE 70 30 24 36 41 FD 36 03 00 CD 00 B1
B4C0  38 5E FD 36 0A 00 FD 36 0B 00 FD CB 05 BE C5 10
B4D0  13 C1 CD C0 B6 CD 00 B7 36 00 C9 36 50 FD 36 03
B4E0  90 C3 BD B4 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD 80 B1 D9 FD 19
B4F0  D9 E1 D1 C1 CD C0 B6 CD 48 B7 36 00 C9 0E 81 7D
B500  FD 77 02 FE 08 38 0F 36 81 FD 36 03 00 CD C0 B0
B510  D2 C2 B4 C3 20 B5 36 90 FD 36 03 50 C3 0D B5 00
B520  36 00 3E 02 FD 86 FA FD 77 FA D0 FD 34 FB C9 00
B530  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B540  E5 85 6F CB 7E CA A0 B5 4E FD 77 02 FE 70 30 21
B550  7E FD 77 03 36 41 CD 00 B1 38 1E FD 36 0A 00 FD
B560  36 0B 00 FD CB 05 BE C5 10 1E C1 CD 00 B7 71 E1
B570  C9 FD 36 03 90 36 50 18 DD 71 E1 3E 02 FD 86 FA
B580  FD 77 FA D0 FD 34 FB C9 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD 80
B590  B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1 CD 48 B7 71 E1 C9 00 00
B5A0  FD BE F6 4E FD 77 02 C2 6E B5 FD 36 03 81 C6 F0
B5B0  E5 6F 36 00 E1 36 41 CD 00 B1 38 13 FD 36 0A 00
B5C0  FD 36 0B 00 FD CB 05 BE C5 10 10 C1 CD 00 B7 E5
B5D0  7D C6 F0 6F 36 81 E1 36 00 E1 C9 D5 E5 D9 FD 09
B5E0  D9 CD 80 B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1 CD 48 B7 18 DF
B5F0  00 00 00 00 00 00 00 00 10 01 11 0F EF F1 FF F0
B600  E5 85 6F CB 76 CA 60 B6 4E FD 77 02 FE 08 38 21
B610  7E FD 77 03 36 81 CD C0 B0 38 1E FD 36 0A 00 FD
B620  36 0B 00 FD CB 05 BE C5 10 1E C1 CD 00 B7 71 E1
B630  C9 FD 36 03 50 36 90 18 DD 71 E1 3E 02 FD 86 FA
B640  FD 77 FA D0 FD 34 FB C9 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD 80
B650  B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1 CD 48 B7 71 E1 C9 00 00
B660  FD BE F6 4E FD 77 02 C2 6E B5 FD 36 03 41 C6 10
B670  E5 6F 36 00 E1 36 81 CD C0 B0 38 13 FD 36 0A 00
B680  FD 36 0B 00 FD CB 05 BE C5 10 10 C1 CD 00 B7 E5
B690  7D C6 10 6F 36 41 E1 36 00 E1 C9 D5 E5 D9 FD 09
B6A0  D9 CD 80 B1 D9 FD 19 D9 E1 D1 C1 CD 48 B7 18 DF
B6B0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B6C0  E5 DD E1 79 DD BE 11 20 08 FD 34 0A 30 03 FD 34
B6D0  0B DD BE 0F C2 DF B6 FD 34 0A 30 03 FD 34 0B DD
B6E0  BE EF C2 ED B6 FD 34 0A 30 03 FD 34 0B DD BE F1
B6F0  C0 FD 34 0A D0 FD 34 0B C9 00 00 00 11 0F EF F1
B700  E5 D5 CD 60 B7 FD 5E 0A FD 56 0B 19 EB FD 6E 0C
B710  FD 66 0D CB 7C C2 39 B7 CB 7A C2 36 B7 37 3F ED
B720  52 F2 36 B7 FD 73 0C FD 72 0D FD 7E 00 FD 77 0E
B730  FD 7E 02 FD 77 0F D1 E1 C9 CB 7A CA 24 B7 37 3F
B740  ED 52 FA 24 B7 D1 E1 C9 E5 D5 CD 60 B7 FD 5E 1C
B750  FD 56 1D 37 3F ED 52 C3 05 B7 00 00 00 00 00 00
B760  FD 7E 03 FE 00 20 04 21 00 00 C9 1F DA 40 96 1F
B770  DA 50 96 1F DA 60 96 1F DA 70 96 C3 80 96 B7 21
B780  07 08 C9 21 41 00 C9 21 C2 00 C9 21 C2 00 C9 21
B790  44 01 C9 21 86 02 C9 83 5F C3 B6 B7 00 82 57 C9
B7A0  D5 E5 11 00 00 21 77 A0 7E CD E0 B7 CB 7E C2 97
```

チェス・プログラム・リスト

```
B7B0  B7 CB 76 C4 9D B7 2D F2 A8 B7 7D 93 C8 30 0F FD
B7C0  CB 04 46 20 04 E1 D1 37 C9 E1 D1 37 3F C9 FD CB
B7D0  04 46 20 05 E1 D1 37 3F C9 E1 D1 37 C9 3E 20 C9
B7E0  1F 30 03 3E 01 C9 1F 30 03 3E 03 C9 1F 30 03 3E
B7F0  03 C9 1F 30 03 3E 05 C9 1F 30 03 3E 09 C9 AF C9
B800  FD 7E 03 FE 00 20 04 21 00 00 C9 1F DA 23 B8 1F
B810  DA 27 B8 1F DA 27 B8 1F DA 2B B8 1F DA 2F B8 21
B820  00 08 C9 21 40 00 C9 21 C0 00 C9 21 40 01 C9 21
B830  80 02 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B840  21 77 A0 7E FE 60 F5 CC 80 B8 F1 FE A0 CC 85 B8
B850  2D F2 43 B8 00 00 00 FD 21 00 A1 11 10 00 06 20
B860  3E 00 FD 77 04 3C FD 19 10 F8 FD 21 10 A1 00 00
B870  D9 01 10 00 11 F0 FF D9 21 00 A0 C9 10 01 F0 FF
B880  7D 32 9E B0 C9 7D 32 9F B0 C9 00 00 00 00 00 00
B890  FD 36 0C 80 2E 77 FD CB 04 46 CA C6 B8 C3 A6 B8
B8A0  FD 36 0C 80 2E 77 CB 76 C4 00 B9 2D F8 CB 5D CA
B8B0  A6 B8 7D D6 08 6F C3 A6 B8 00 00 00 00 00 00 00
B8C0  FD 36 0C 80 2E 77 CB 7E C4 00 BC 2D F8 CB 5D CA
B8D0  C6 B8 7D D6 08 6F C3 C6 B8 00 00 00 00 00 00 00
B8E0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
B8F0  00 00 00 00 00 00 00 00 21 1F 0E 12 F2 EE DF E1
B900  FD 75 00 7E 1F DA A0 BA 1F DA 68 B9 1F DA 04 BA
B910  1F DA B4 B9 1F DA 54 BA 11 F8 B5 36 00 E5 1A 85
B920  FA 36 B9 CB 5F 20 0F 6F CB 76 C2 36 B9 4E C5 10
B930  0F C1 79 CD 93 BB E1 1C C2 1D B9 36 60 C9 00 00
B940  32 9E B0 36 60 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD
B950  19 D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB E1 1C C2 1D B9 36
B960  60 7D 32 9E B0 C9 00 00 11 F8 B8 36 00 E5 1A 85
B970  FA 86 B9 CB 5F 20 0F 6F CB 76 C2 86 B9 4E C5 10
B980  0F C1 79 CD 93 BB E1 1C C2 6D B9 36 42 C9 00 00
B990  36 42 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD 19 D9 E1
B9A0  D1 C1 71 79 CD 30 BB E1 1C C2 6D B9 36 42 C9 00
B9B0  00 00 00 00 11 7C B8 36 00 E5 1A 85 FA D7 B9 CB
B9C0  5F 20 14 6F CB 76 C2 D7 B9 4E C5 10 15 C1 79 CD
B9D0  93 BB CB 79 CA BA B9 E1 1C F2 B9 B9 36 48 C9 00
B9E0  00 00 36 48 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD 19
B9F0  D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB CB 79 CA BA B9 18 D7
BA00  00 00 00 00 11 FC B6 36 00 E5 1A 85 FA 27 BA CB
BA10  5F 20 14 6F CB 76 C2 27 BA 4E C5 10 15 C1 79 CD
BA20  93 BB CB 79 CA 0A BA E1 1C C2 09 BA 36 44 C9 00
BA30  00 00 36 44 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD 19
BA40  D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB CB 79 CA 0A BA 18 D7
BA50  00 00 00 00 11 F8 B5 36 00 E5 1A 85 FA 77 BA CB
BA60  5F 20 14 6F CB 76 C2 77 BA 4E C5 10 15 C1 79 CD
BA70  93 BB CB 79 CA 5A BA E1 1C C2 59 BA 36 50 C9 00
BA80  00 00 36 50 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD 19
BA90  D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB CB 79 CA 5A BA 18 D7
BAA0  36 00 7D FE 18 30 0F E5 C6 10 6F 7E FE 00 20 0C
BAB0  3E 10 CD D0 BA E1 E5 3E 10 CD D0 BA E1 3E 0F E5
BAC0  CD 00 BB E1 3E 11 E5 CD 00 BB E1 36 41 C9 00 00
BAD0  85 6F 7E FE 00 C0 C5 10 07 C1 CD BB BB C9 00 00
BAE0  36 41 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD 19 D9 E1
BAF0  D1 C1 3E 00 77 CD 58 BB C9 00 00 00 00 00 00 00
BB00  85 6F CB 7E C8 4E C5 10 08 C1 79 CD 98 BB C9 00
BB10  00 36 41 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD C0 B8 D9 FD 19 D9
BB20  E1 D1 C1 71 79 CD 35 BB C9 00 00 00 00 00 00 00
BB30  FE 00 CA 58 BB 1F DA 56 BB 1F DA 84 BB 1F DA 84
BB40  BB 1F DA 89 BB 1F DA 8E BB 3E 20 C5 C6 1E 10 FC
BB50  C1 C6 14 C3 F8 BB 3E 02 FD 96 1C FD BE 0C C8 F5
BB60  FD AE 0C FA 75 BB F1 D8 FD 77 0C FD 7E 00 FD 77
BB70  0E FD 75 0F C9 F1 D0 FD 77 0C FD 7E 00 FD 77 0E
BB80  FD 75 0F C9 3E 06 C3 58 BB 3E 0E C3 58 BB 3E 1E
BB90  C3 58 BB FE 00 CA BB BB 1F DA B9 BB 1F DA D5 BB
BBA0  1F DA D5 BB 1F DA DA BB 1F DA DF BB 3E 20 C5 C6
BBB0  1E 10 FC C1 C6 14 C3 F0 BB 3E 02 FD CB 0C 7E 20
BBC0  05 FD BE 0C C8 D8 FD 77 0C FD 7E 00 FD 77 0E FD
BBD0  75 0F C9 00 00 3E 06 C3 BB BB 3E 0E C3 BB BB 3E
BBE0  1E C3 BB BB FF FF FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00
BBF0  FD 35 FA C3 BB BB 00 00 FD 35 FA C3 58 BB 00 00
BC00  FD 75 00 7E 1F DA A0 BD 1F DA 68 BC 1F DA 04 BD
BC10  1F DA B4 BC 1F DA 54 BD 11 F8 B5 36 00 E5 1A 85
BC20  FA 36 BC CB 5F 20 0F 6F CB 7E C2 36 BC 4E C5 10
BC30  0F C1 79 CD 93 BB E1 1C C2 1D BC 36 A0 C9 00 00
BC40  32 9F B0 36 A0 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD
BC50  19 D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB E1 1C C2 1D BC 36
BC60  A0 7D 32 9F B0 C9 00 00 11 F8 B8 36 00 E5 1A 85
BC70  FA 86 BC CB 5F 20 0F 6F CB 7E C2 86 BC 4E C5 10
BC80  0F C1 79 CD 93 BB E1 1C C2 6D BC 36 82 C9 00 00
BC90  36 82 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD 19 D9 E1
BCA0  D1 C1 71 79 CD 30 BB E1 1C C2 6D BC 36 82 C9 00
BCB0  00 00 00 00 11 7C B8 36 00 E5 1A 85 FA D7 BC CB
BCC0  5F 20 14 6F CB 7E C2 D7 BC 4E C5 10 15 C1 79 CD
BCD0  93 BB CB 71 CA BA BC E1 1C F2 B9 BC 36 88 C9 00
BCE0  00 00 36 88 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD 19
BCF0  D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB CB 71 CA BA BC 18 D7
BD00  00 00 00 00 11 FC B6 36 00 E5 1A 85 FA 27 BD CB
BD10  5F 20 14 6F CB 7E C2 27 BD 4E C5 10 15 C1 79 CD
BD20  93 BB CB 71 CA 0A BD E1 1C C2 09 BD 36 84 C9 00
BD30  00 00 36 84 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD 19
BD40  D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB CB 71 CA 0A BD 18 D7
BD50  00 00 00 00 11 F8 B5 36 00 E5 1A 85 FA 77 BD CB
BD60  5F 20 14 6F CB 7E C2 77 BD 4E C5 10 15 C1 79 CD
BD70  93 BB CB 71 CA 5A BD E1 1C C2 59 BD 36 90 C9 00
BD80  00 00 36 90 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD 19
BD90  D9 E1 D1 C1 71 79 CD 30 BB CB 71 CA 5A BD 18 D7
BDA0  36 00 7D FE 60 38 0F E5 C6 F0 6F 7E FE 00 20 0C
BDB0  3E F0 CD D0 BD E1 E5 3E F0 CD D0 BD E1 3E EF E5
BDC0  CD 00 BE E1 3E F1 E5 CD 00 BE E1 36 81 C9 00 00
BDD0  85 6F 7E FE 00 C0 C5 10 07 C1 CD BB BB C9 00 00
BDE0  36 81 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD 19 D9 E1
BDF0  D1 C1 3E 00 77 CD 58 BB C9 00 00 00 00 00 00 00
BE00  85 6F CB 76 C8 4E C5 10 08 C1 79 CD 98 BB C9 00
BE10  00 36 81 D5 E5 D9 FD 09 D9 CD A0 B8 D9 FD 19 D9
BE20  E1 D1 C1 71 79 CD 35 BB C9 00 00 00 00 00 00 00
BE30  20 20 20 20 20 20 20 20 20 0D 50 41 4E 42 42 44
```

```
BE40  52 48 51 50 4B 60 F1 81 F8 82 F3 84 FA 88 2A 90
BE50  E1 A0 30 00 0D 0D 41 00 07 42 01 06 43 02 05 44
BE60  03 04 45 04 03 46 05 02 47 06 01 48 07 00 31 70
BE70  00 32 60 10 33 50 20 34 40 30 35 30 40 36 20 50
BE80  37 10 60 38 00 70 0D 0D 00 00 00 00 00 21 0F 02
BE90  18 03 21 0F 17 22 71 11 11 30 BE CD 15 00 C9 00
BEA0  E5 D5 C5 21 E8 D0 11 28 00 06 0F E5 0E 07 36 00
BEB0  23 0D 20 FA E1 19 10 F3 C1 D1 E1 C9 00 00 00 00
BEC0  7C CD D0 BE D8 67 7D CD D0 BE D8 B4 26 A0 6F C9
BED0  DD E5 C5 DD 21 56 BE 06 10 DD BE 00 28 16 DD 23
BEE0  DD 23 DD 23 10 F3 C1 DD E1 CD 3E 00 CD 3E 00 CD
BEF0  3E 00 37 C9 3A A0 B0 FE 01 28 09 DD 7E 01 C1 DD
BF00  E1 37 3F C9 DD 7E 02 C1 DD E1 37 3F C9 00 00 00
BF10  C5 E5 21 3A BE 06 0D BE 28 0A 23 23 10 F9 E1 C1
BF20  C3 E9 BE 00 23 7E E1 C1 37 3F C9 00 00 00 00 00
BF30  E5 D5 CD 8D BE 21 0F 02 22 71 11 11 EC BF CD 15
BF40  00 CD 92 BE 21 0F 17 22 71 11 11 A3 11 CD 00 AB
BF50  3A B2 11 FE 5A CA D6 BF FE 56 CA 11 C0 FE 53 CA
BF60  40 C0 FE 59 CA 00 C6 FE 49 CA CC CC FE 58 CA CC
BF70  BF FE 57 CA D0 BF FE 4D CA 00 00 00 00 00 00 00
BF80  00 00 00 00 00 00 FE 26 CA A3 C1 FE 2F CA 20 C0
BF90  CD 10 BF DA C6 BF 08 3A B3 11 67 3A B4 11 6F CD
BFA0  C0 BE DA C6 BF 08 77 CD 00 B0 CD 3E 00 C3 32 BF
BFB0  11 C0 01 21 0F 02 22 71 11 CD 15 00 CD 3E 00 CD
BFC0  3E 00 CD 3E 00 C9 CD B0 BF C3 32 BF 00 D1 E1 C9
BFD0  31 00 20 C3 60 12 CD E0 BF C3 A7 BF 00 00 00 00
BFE0  E5 21 77 A0 36 00 2D F2 E4 BF E1 C9 9A AF 90 49
BFF0  4E 50 55 54 0D CD 40 B8 06 03 CD 90 B8 C3 32 BF
C000  CD 40 B8 3A A2 B0 47 CD 80 B1 CD 57 C0 CD E0 C0
C010  C9 CD 00 C0 C3 32 BF 20 44 45 50 54 48 3F 20 0D
C020  CD 40 B8 3A A2 B0 47 CD 90 B8 CD 0A C0 C3 32 BF
C030  FE 31 D8 F5 D6 30 32 A2 B0 F1 C9 2B 7E E1 C1 C9
C040  11 17 C0 21 0F 02 22 71 11 CD 15 00 CD B3 09 D6
C050  20 32 A2 B0 C3 32 BF E5 C5 26 A0 FD 6E 0E 7E CD
C060  80 C0 CD B9 0B 32 E8 D0 FD 7E 0F CD 96 C0 7C CD
C070  B9 0B 32 E9 D0 7D CD B9 0B 32 EA D0 C1 E1 C9 00
C080  C5 E5 21 3B BE 06 0D BE 28 09 23 23 10 F9 E1 C1
C090  3E 3F C9 C3 90 AF 67 E6 F0 6F 7C E6 0F CD 0D C1
C0A0  CD A5 C0 6F C9 DD E5 C5 4F DD 21 56 BE 06 10 3A
C0B0  A0 B0 FE 00 20 1A 79 DD BE 01 28 0E DD 23 DD 23
C0C0  DD 23 10 F3 3E 3F C1 DD E1 C9 DD 7E 00 18 F7 00
C0D0  79 DD BE 02 28 F4 DD 23 DD 23 DD 23 10 F3 18 E4
C0E0  C5 06 02 C5 CD F7 C0 F5 CD 3E 00 F1 CD 15 C1 10
C0F0  F3 CD F7 C0 C1 C1 C9 E5 26 A0 FD 6E 0E 7E 36 00
C100  FD 6E 0F 77 CD 00 B0 CD 3E 00 E1 C9 00 CD A5 C0
C110  67 7D C9 00 00 E5 26 A0 FD 6E 0F 7E 36 00 FD 6E
C120  0E 18 E0 00 00 00 00 00 C5 06 08 4F 71 19 3A A0
C130  B0 FE 00 20 05 0D 10 F4 C1 C9 0C 10 EF C1 C9 00
C140  E5 D5 11 50 00 21 D2 D0 3A A0 B0 FE 00 20 04 3E
C150  28 18 02 3E 21 CD 28 C1 11 FE FF 21 62 D3 3A A0
C160  B0 FE 00 20 03 C3 ED C3 3E 01 CD 28 C1 D1 E1 C9
C170  E5 21 77 A0 CB 76 28 06 CB B6 CB FE 18 08 CB 7E
C180  28 04 CB BE CB F6 2D F2 74 C1 CD 92 C1 CD 40 C1
C190  18 17 3A A0 B0 FE 00 28 04 3E 00 18 02 3E 01 32
C1A0  A0 B0 C9 CD 70 C1 C3 32 BF CD B4 C1 CD 00 B0 CD
C1B0  3E 00 E1 C9 E5 D5 21 00 A0 11 77 A0 7E 08 1A 77
C1C0  08 12 7D FE 37 28 05 23 1B C3 BC C1 D1 E1 C9 00
C1D0  FD 20 FD 20 FD 20 FD 20 FD 20 FD 20 FD 20 FD 20
C1E0  FD 0D CB E0 FB E0 FB E0 FB E0 FB E0 FB E0 FB E0
C1F0  FB E0 D3 0D CD E0 D1 E0 D1 E0 D1 E0 D1 E0 D1 E0
C200  D1 E0 D1 E0 DD 0D D0 E0 D2 E0 D2 E0 D2 E0 D2 E0
C210  D2 E0 D2 E0 D2 E0 CE 0D DB E3 E3 E3 E3 E3 E3 E3
C220  DC 0D E2 20 3A 20 20 3A 20 20 FD 0D EA E0 E0 E0
C230  E0 E0 E0 E0 EB 0D D0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0
C240  CE 0D FD 20 20 20 20 20 20 20 20 20 FD 0D CD E0
C250  E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 DD 0D 2A 2A 20 20 43 48
C260  45 53 53 90 47 41 4D 45 2E 20 20 2A 2A 0D 2A 2A
C270  20 20 20 52 20 42 20 90 20 43 20 37 20 20 20 2A
C280  2A 0D 2A 2A 20 20 20 45 4E 44 90 47 41 4D 45 2E
C290  20 20 20 2A 2A 0D E5 D5 C5 3E 16 CD 12 00 21 0B
C2A0  05 06 08 22 71 11 11 D0 C1 CD 15 00 24 22 71 11
C2B0  11 E2 C1 CD 15 00 24 10 EA 25 22 71 11 11 F4 C1
C2C0  CD 15 00 26 04 22 71 11 11 06 C2 CD 15 00 21 00
C2D0  04 22 71 11 CD F5 C2 21 00 12 22 71 11 CD F5 C2
C2E0  21 0E 01 CD 10 C3 21 0E 16 CD 10 C3 CD 33 C3 C3
C2F0  48 C3 00 00 00 11 18 C2 CD 15 00 11 22 C2 24 22
C300  71 11 CD 15 00 11 2C C2 24 22 71 11 CD 15 00 C9
C310  11 36 C2 22 71 11 CD 15 00 11 42 C2 24 22 71 11
C320  CD 15 00 11 4E C2 24 22 71 11 CD 15 00 C9 11 6E
C330  C2 18 03 11 5A C2 21 0A 00 22 71 11 CD 15 00 C9
C340  11 82 C2 C3 36 C3 00 00 CD 40 C1 C1 D1 E1 C9 00
C350  DD E5 E5 D5 C5 2A A3 B0 DD 21 C9 D0 C3 6C C3 00
C360  DD E5 E5 D5 C5 2A A6 B0 DD 21 F9 D2 CD 97 C3 7D
C370  C6 20 DD 77 06 7C C6 20 DD 77 05 EB CD 97 C3 7D
C380  C6 20 DD 77 03 7C C6 20 DD 77 02 7B C6 20 DD 77
C390  00 C1 D1 E1 DD E1 C9 01 3C 00 11 00 00 E5 AF ED
C3A0  42 38 05 13 33 33 18 F5 E1 7D 26 00 D6 0A D8 24
C3B0  6F C3 AC C3 E5 21 00 00 22 A3 B0 22 A6 B0 E1 C9
C3C0  D5 ED 5B A3 B0 18 06 00 D5 ED 5B A6 B0 CD 33 00
C3D0  D1 C9 D5 CD 3B 00 ED 53 A3 B0 CD 50 C3 D1 C9 00
C3E0  D5 CD 3B 00 ED 53 A6 B0 CD 60 C3 D1 C9 3E 08 C3
C3F0  6A C1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
C400  CD 20 C4 CD A5 C4 CD 20 C5 CD C0 C5 00 00 00 00
C410  3A A0 B0 FE 00 F5 CC 00 C6 F1 C4 20 C6 C3 E0 96
C420  3E 16 CD 12 00 CD 33 C3 11 76 C4 21 08 14 CD 39
C430  C3 11 8B C4 21 08 09 CD 39 C3 CD B3 09 FE 09 CA
C440  CC CC FE 0D CA 00 00 FE 02 CA 60 C4 FE 17 CA 68
C450  C4 CD 3E 00 CD 3E 00 CD 3E 00 C3 20 C4 00 00 00
C460  3E 01 21 00 20 18 06 00 3E 00 21 00 50 32 A0 B0
C470  22 A9 B0 C9 00 00 49 4E 54 4F 52 4F 28 49 29 20
C480  20 4D 4F 4E 54 4F 52 28 4D 29 0D 42 4C 41 43 4B
C490  28 42 29 20 20 4F 52 20 20 57 48 49 54 45 28 57
C4A0  29 20 20 3F 0D CD B9 C4 CD B3 09 FE 21 38 F6 FE
C4B0  2A 30 F2 D6 20 32 A1 B0 C9 11 C0 C4 CD 15 00 C9
C4C0  16 4C 45 56 45 4C 20 31 20 20 20 20 20 35 7B 15
```

I/Oプラザ

▶７月号の216ページ，「他人を信じられなくなったFX-501P Special」さんへ．ぜひともスピード切替え，圧電ブザーの取付方法を教えてください！　友の持っている，仮にもポケットコンピュータという名がありながらあっちゃこっちゃでプロ電の領土を荒すポケコンと，戦いの日々を送っているＦＸユーザーより．P.S.　FX-602Pが欲しいよー，金は無いよー．
（玄人不出）

```
C4D0  11 11 4C 45 56 45 4C 20 32 20 20 20 20 31 30 7B
C4E0  15 11 11 11 11 4C 45 56 45 4C 20 33 20 20 20 20
C4F0  20 33 7A 15 11 11 11 11 11 11 4C 45 56 45 4C 20
C500  34 20 20 20 20 31 30 7A 15 11 11 11 11 11 11 11
C510  11 4C 45 56 45 4C 20 35 20 20 20 20 20 3F 79 0D
C520  CD 96 C2 CD 2E C3 CD 60 C5 CD 00 B0 C9 00 00 00
C530  48 42 44 50 60 44 42 48 00 00 00 00 00 00 00 00
C540  41 41 41 41 41 41 41 41 81 81 81 81 81 81 81 81
C550  00 00 00 00 00 00 00 00 88 82 84 90 A0 84 82 88
C560  CD 30 C9 11 30 C5 06 18 CD B0 C5 21 60 A0 11 48
C570  C5 06 18 CD B0 C5 3A A0 B0 FE 00 28 14 3E 60 32
C580  03 A0 3E 50 32 04 A0 3E A0 32 73 A0 3E 90 32 74
C590  A0 CD 95 C5 C9 21 77 A0 7E FE 60 F5 CC 80 B8 F1
C5A0  FE A0 CC 85 B8 00 00 00 2D F2 98 C5 C9 00 00 00
C5B0  1A 77 13 23 10 FA C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
C5C0  21 00 00 22 A3 B0 22 A6 B0 CD 60 C3 CD 50 C3 AF
C5D0  32 A8 B0 3C 32 AB B0 32 AE B0 21 00 00 22 AF B0
C5E0  22 B1 B0 21 00 A3 22 AC B0 C9 00 00 00 00 00 C9
C5F0  E5 21 0F 02 22 71 11 E1 C9 00 E5 21 17 0F 18 F4
C600  ED 5B A6 B0 AF CD 33 00 00 CD 95 C5 CD 00 C8 CD
C610  3B 00 ED 53 A6 B0 CD 60 C3 CD 60 A8 00 00 00 00
C620  ED 5B A3 B0 AF CD 33 00 CD 40 C6 CD 3B 00 ED 53
C630  A3 B0 CD 50 C3 CD 00 97 CD 56 A8 00 00 C3 00 C6
C640  CD 40 B8 00 00 00 3A A8 B0 FE 01 CA 65 C6 CD 00
C650  AF D2 5A C6 C3 83 C6 00 00 00 3E 01 32 A8 B0 C3
C660  40 C6 00 00 00 CD C0 B0 DA E0 C6 00 00 00 00 00
C670  00 CD 00 CB F5 D4 90 B8 F1 DC F0 AA 00 00 00 00
C680  CD 90 C6 CD 20 C7 CD 95 C5 CD 00 B1 DA F5 C6 C9
C690  FD 7E 0E FD 77 00 FD 7E 0F FD 77 02 26 A0 C9 00
C6A0  F3 20 4D 41 54 45 21 20 F3 0D E1 52 45 53 49 47
C6B0  4E 53 E1 0D FA 20 44 52 41 57 2E 20 FA 0D 00 00
C6C0  D7 45 38 D7 42 32 52 31 D7 42 32 0D CF 43 36 42
C6D0  32 CF 47 34 0D 45 32 42 34 CF 47 32 D7 42 31 0D
C6E0  CD F0 C5 11 A0 C6 CD 15 00 11 C0 C6 CD 30 00 00
C6F0  00 00 33 33 C9 CD F0 C5 11 AA C6 CD 15 00 11 CC
C700  C6 CD 30 00 00 00 00 33 33 C9 CD F0 C5 11 B4 C6
C710  CD 15 00 11 D5 C6 CD 30 00 00 00 00 33 33 C9 00
C720  C3 00 AD FD 6E 00 7E FD 77 01 FD 6E 02 7E FD 77
C730  03 C5 06 02 CD 60 C7 CD 42 C7 10 F8 CD 60 C7 C1
C740  E1 C9 E5 26 A0 C3 00 CF FD 7E 01 77 FD 6E 02 FD
C750  7E 03 77 CD 00 B0 CD 3E 00 E1 C9 00 00 00 00 00
C760  E5 FD 36 06 AB 26 A0 C3 20 CE CB 47 C2 80 C7 FD
C770  6E 00 7E 36 00 FD 6E 02 77 CD 00 B0 C3 56 C7 00
C780  FD CB 04 46 C2 C0 C7 FD 7E 02 FD BE 16 20 08 FD
C790  6E 12 36 00 C3 6F C7 FD 7E 00 FD 96 02 FE 20 20
C7A0  0A FD 7E 00 C6 F0 FD 77 06 18 C4 FD 7E 02 FE 08
C7B0  D2 6F C7 FD 6E 00 36 00 FD 6E 02 36 90 C3 79 C7
C7C0  FD 7E 02 FD BE F6 20 08 FD 6E F2 36 00 C3 6F C7
C7D0  FD 7E 02 FD 96 00 FE 20 20 0B FD 7E 00 C6 10 FD
C7E0  77 06 C3 6F C7 FD 7E 02 FE 70 DA 6F C7 FD 6E 00
C7F0  36 00 FD 6E 02 36 50 C3 79 C7 00 00 00 00 00 00
C800  CD 40 B8 FD 21 00 A1 CD A0 BE 00 00 00 00 00 00
C810  CD 50 AC 3A B2 11 FE 58 CA C6 CC 00 00 00 00 00
C820  FE 26 CA C0 CC FE 54 CA 60 AA 00 00 00 00 00 FE
C830  49 CA CC CC FE 57 CA 60 12 FE 4D CA 00 00 FE 4B
C840  CA 15 CF FE 51 CA 28 CF 00 00 00 FE 4F CA 00 91
C850  CD 76 C8 30 06 00 00 00 C3 10 C8 CD 20 C7 C9 00
C860  E5 D5 21 0F 17 22 71 11 11 A3 11 CD 00 AB D1 E1
C870  C9 37 C9 E6 1F 00 3A B2 11 FE 20 28 F4 3A B3 11
C880  FE 20 28 ED ED 73 73 C8 3A B4 11 FE 20 C2 C0 C8
C890  3A B2 11 67 3A B3 11 6F CD C0 BE D8 C3 10 C9 FD
C8A0  36 01 81 3E 10 85 6F 7E FE 81 28 0A C3 90 CC 6F
C8B0  7E FE 81 C2 71 C8 FD 75 00 37 3F C9 00 00 00 00
C8C0  3A B5 11 FE 20 C2 50 CA 3A B2 11 FE 41 DA 40 C9
C8D0  FE 49 D2 40 C9 CD D0 BE D8 F5 3A B3 11 67 3A B4
C8E0  11 6F CD C0 BE CB 76 20 03 C3 50 97 FD 75 02 7E
C8F0  FD 77 03 7D C6 10 E6 F0 6F F1 B5 6F 7E FE 81 00
C900  28 02 37 C9 FD 75 00 FD 36 01 81 37 3F C9 00 00
C910  7E FE 00 20 06 FD 75 02 C3 9F C8 37 C9 00 00 00
C920  85 CB 7F C2 14 CA CB 5F C2 14 CA 6F 7E C3 0E CA
C930  CD E0 BF 21 00 A0 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
C940  FD 36 07 00 3A B3 11 67 3A B4 11 6F CD C0 BE FD
C950  75 02 3A B2 11 CD 10 BF D8 FD 77 08 CD 70 C9 D8
C960  32 64 C9 18 04 CD 80 CC C9 CD 88 CC C9 00 00 00
C970  0F 30 06 ED 7B 73 C8 37 C9 0F 30 08 11 80 B0 3E
C980  00 37 3F C9 0F 30 08 11 89 B0 3E 04 37 3F C9 0F
C990  30 08 11 8E B0 3E 04 37 3F C9 0F 30 08 11 93 B0
C9A0  3E 04 37 3F C9 11 93 B0 3E 00 37 3F C9 E1 37 C9
C9B0  E5 1A 4F FE 0D CA AD C9 79 85 FA CF C9 CB 5F C2
C9C0  CF C9 6F 00 7E FE 00 28 EF FD BE 08 CA D4 C9 13
C9D0  E1 C3 B0 C9 FD 75 00 FD 7E 07 FE 00 CA 00 CA 3A
C9E0  B3 11 CD D0 BE DA AD C9 FD 77 0A 1A CB 47 CA 80
C9F0  AF FD 7E 00 E6 0F FD BE 0A CA 00 CA 00 00 20 CF
CA00  E1 37 3F C9 E5 1A FE 0D CA AD C9 C3 20 C9 FD BE
CA10  08 CA 19 CA 13 E1 18 EC 00 FD 75 00 FD 7E 07 FE
CA20  00 CA 00 CA 3A B3 11 CD D0 BE DA AD C9 FD 77 0A
CA30  FD 7E 00 E6 0F FD BE 0A CA 00 CA FD 7E 00 E6 F0
CA40  FD BE 0A C3 14 CA 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
CA50  3A B4 11 67 3A B5 11 6F FD 36 07 01 CD C0 BE FD
CA60  75 02 3A B2 11 CD 10 BF FD 77 08 CD 70 C9 D8 32
CA70  73 CA 18 04 CD 80 CC C9 CD 88 CC C9 00 00 00 00
CA80  CD C0 C5 AF 32 A0 B0 21 00 A3 22 AC B0 21 00 A0
CA90  3E 03 32 A1 B0 CD 20 C5 CD E0 BF CD 00 B0 00 00
CAA0  CD 30 BF C3 CC CC 00 00 FD E5 DD E5 E5 D5 C5 00
CAB0  CD 00 B1 DA E8 CA 06 02 FD 21 10 A1 CD 80 B1 FD
CAC0  7E 0D FE 10 C3 ED CA 37 C1 D1 E1 DD E1 FD E1 C9
CAD0  FD E5 DD E5 E5 D5 C5 CD 58 CC CD A8 CA F5 CD 58
CAE0  CC F1 C3 C8 CA 00 00 00 37 3F C3 C8 CA CA C7 CA
CAF0  FE F0 CA C7 CA C3 E8 CA 00 00 00 00 00 00 00 00
CB00  3A A1 B0 3D CA 20 CB 3D CA 30 CB 3D CA 40 CB 3D
CB10  CA 50 CB CD 60 CB 30 03 06 05 C9 37 06 04 C9 00
CB20  CD 60 CB 30 03 06 03 C9 06 02 37 C9 00 00 00 00
CB30  CD 60 CB 30 05 37 3F 06 04 C9 37 3F 06 03 C9 00
CB40  CD 60 CB 30 03 06 04 C9 06 03 37 C9 00 00 00 00
CB50  CD 60 CB 30 05 06 05 37 3F C9 37 3F 06 04 C9 00
```

```
CB60  E5 D5 C5 08 AF 08 21 77 A0 11 00 00 01 00 00 00
CB70  3E 00 32 4E CB 7E 0F DA 36 CC 0F DA 9C CB 0F DA
CB80  A0 CB 0F DA A4 CB 0F DA A8 CB 2D F2 70 CB CD B0
CB90  CB C1 D1 E1 C9 00 00 00 00 00 00 00 04 C3 8A CB
CBA0  0C C3 8A CB 14 C3 8A CB 1C C3 8A CB 00 00 00 00
CBB0  E5 D5 C5 08 F5 08 F1 FE 00 C2 E8 CB 80 81 82 83
CBC0  FE 01 20 05 37 C1 D1 E1 C9 FE 02 CA D3 CB 37 3F
CBD0  C3 C5 CB 78 FE 02 CA C4 CB FE 01 C2 CE CB 79 FE
CBE0  01 CA C4 CB C3 CE CB 00 FE 01 C2 1A CC 3E 00 80
CBF0  81 82 83 FE 01 20 09 7B FE 01 CA CE CB C3 C4 CB
CC00  FE 02 C2 CE CB 78 FE 01 28 06 C2 CE CB C3 C4 CB
CC10  79 FE 01 C2 CE CB C3 C4 CB 00 3E 00 80 81 82 83
CC20  FE 00 C2 CE CB FE 0B D2 CE CB 3A 4E CB FE 01 CA
CC30  CE CB C3 C4 CB 00 08 3C 08 CB 77 20 0D 7D FE 60
CC40  38 05 3E 01 32 4E CB C3 8A CB 7D FE 18 30 05 3E
CC50  01 32 4E CB C3 8A CB 00 E5 21 77 A0 CB 76 28 06
CC60  CB B6 CB FE 18 08 CB 7E 28 04 CB BE CB F6 2D F2
CC70  5C CC CD B4 C1 E1 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
CC80  CB 7E CA 04 CA 37 C9 00 CB 7E CA B0 C9 37 C9 00
CC90  3E 10 85 FE 60 D2 AF C8 37 C9 E5 D5 CD 92 BE 3E
CCA0  20 32 B3 11 32 B4 11 32 B5 11 32 B6 11 32 B2 11
CCB0  CD 3E 00 FD 36 06 FF C3 62 C8 00 00 00 00 00 00
CCC0  CD 70 C1 C3 00 C8 CD 30 BF C3 00 C8 31 00 20 CD
CCD0  60 97 CD 40 B8 CD B3 09 CD CE 0B FE 43 CA 00 C4
CCE0  FE 50 CA 80 CA FE 45 CA BB 94 FE 42 CA EA 92 FE
CCF0  57 CA 60 12 FE 4D CA 00 00 00 00 00 00 C3 CC CC
CD00  2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 0D
CD10  2A 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2A 0D
CD20  2A 20 43 48 45 53 53 90 47 41 4D 45 2E 20 2A 0D
CD30  84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 0D
CD40  84 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 84 0D
CD50  84 20 43 48 45 53 53 2E 2E 2E 28 43 29 20 84 0D
CD60  84 20 45 4E 44 49 4E 47 2E 2E 28 45 29 20 84 0D
CD70  84 20 50 52 4F 42 4C 45 4D 2E 28 50 29 20 84 0D
CD80  84 20 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 2E 20 84 0D
CD90  22 71 11 CD 15 00 C9 00 00 00 00 00 00 00 00 00
CDA0  3E 16 CD 12 00 11 00 CD 21 0B 00 CD 90 CD 11 10
CDB0  CD 24 CD 90 CD 11 20 CD 24 CD 90 CD 11 10 CD 24
CDC0  CD 90 CD 11 00 CD 24 CD 90 CD 24 24 24 24 11 30
CDD0  CD CD 90 CD 24 11 40 CD CD 90 CD 24 11 50 CD CD
CDE0  90 CD 24 11 40 CD CD 90 CD 24 11 60 CD CD 90 CD
CDF0  24 11 40 CD CD 90 CD 24 11 70 CD CD 90 CD 24 11
CE00  40 CD CD 90 CD 24 11 80 CD CD 90 CD 24 11 40 CD
CE10  CD 90 CD 24 11 30 CD CD 90 CD 24 24 22 71 11 C9
CE20  FD 7E 01 FE FA CA 33 CE FE FB CA 38 CE FD 7E 01
CE30  C3 6A C7 CD 40 CE 18 03 CD A0 CE C3 79 C7 00 00
CE40  FD CB 04 46 20 2C 3A A0 B0 FE 01 28 13 AF 32 74
CE50  A0 3E A0 32 76 A0 AF 32 77 A0 3E 88 32 75 A0 C9
CE60  AF 32 73 A0 32 70 A0 3E A0 32 71 A0 3E 88 32 72
CE70  A0 C9 3A A0 B0 FE 01 28 12 AF 32 04 A0 32 07 A0
CE80  3E 60 32 06 A0 3E 48 32 05 A0 C9 AF 32 03 A0 32
CE90  00 A0 3E 60 32 01 A0 3E 48 32 02 A0 C9 00 00 00
CEA0  FD CB 04 46 20 2C 3A A0 B0 FE 01 28 13 AF 32 74
CEB0  A0 32 70 A0 3E A0 32 72 A0 3E 88 32 73 A0 C9 00
CEC0  AF 32 73 A0 32 77 A0 3E A0 32 75 A0 3E 88 32 74
CED0  A0 C9 3A A0 B0 FE 01 28 12 AF 32 04 A0 32 00 A0
CEE0  3E 60 32 60 A0 3E 88 32 03 A0 C9 AF 32 03 A0 32
CEF0  07 A0 3E 60 32 05 A0 3E 88 32 04 A0 C9 00 00 00
CF00  FD 7E 01 FE FA 28 0A FE FB 28 06 FD 6E 00 C3 48
CF10  C7 C3 53 C7 00 3E FA CD 70 CF 00 00 00 00 00 00
CF20  CD 24 CF C9 E5 C3 31 C7 3E FB CD 70 CF C3 20 CF
CF30  C3 20 CF 00 00 00 00 00 E5 C3 31 C7 00 00 00 00
CF40  DD 2A A9 B0 DD 7E 00 FE FF C0 21 00 A0 FD 6E 01
CF50  7E 36 00 FD 6E 02 77 CD 00 B0 CD 3E 00 DD 23 00
CF60  23 DD 23 DD 22 A9 B0 C3 44 CF 00 00 00 00 00 00
CF70  FD 77 00 FD 77 01 FD 77 02 FD 77 03 C9 00 00 00
CF80  E5 C5 21 B0 CF 06 1E BE 28 07 23 23 10 F9 C1 E1
CF90  C9 23 7E C1 E1 C9 CD 1B 00 CD 80 CF C9 00 00 00
CFA0  E5 21 96 CF 22 73 1A 22 7C 1A E1 C3 60 12 00 00
CFB0  CD 30 DD 31 CB 32 D1 33 71 34 E5 35 F4 36 EC 37
CFC0  DA 38 73 39 E3 41 E2 42 D7 43 D4 2E 75 14 E6 44
CFD0  E8 45 C2 46 C1 47 77 48 C4 30 C7 31 CF 35 CA 4D
CFE0  7C 57 F2 59 F9 53 D9 58 D6 56 78 CD 00 00 00 00
CFF0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

追加リスト

```
9830  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9840  E5 2A 3E 98 86 32 7E 95 23 22 3E 98 E1 C9 00 00
9850  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9860  F5 3A AB B0 FE 01 20 05 3E 00 32 AB B0 FI C9 00
9870  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9880  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9890  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
9900  7E FD 77 01 FD 75 02 AF FD 77 00 FD 77 03 C9 00
```

このごろ更衣室で下着がなくなるの…

BASICプログラムを スイッチ・オン・スタートにする!

MZ-80 K/C BASIC SP-5030

I.Oデータ機器 津田俊朗

機械語プログラムのスイッチ・オン・スタートがPIO-2030を使って従来から行なわれていますが，ＢＡＳＩＣプログラムのスイッチ・オン・スタートもＢＡＳＩＣ SP-5030に若干のオーバーレイを施し，512バイト未満のPIO-2030をアクセスするサブルーチンをＣＥ00番地以降に追加して簡単にできるようになりました．

また，この副産物としてＢＡＳＩＣ SP-5030のもとで作られたＢＡＳＩＣプログラム・データおよびＢＡＳＩＣプログラムにリンクして使う機械語プログラムを瞬時にアクセスできるようになりました．

■機　能

オーバーレイでＢＡＳＩＣ SP-5030に追加される主な機能は下記の５点です．

❶ ＢＡＳＩＣプログラムのスイッチ・オン・スタート．
❷ ＢＡＳＩＣプログラムの瞬時ローディング．
❸ 機械語プログラムの瞬時ローディング．
❹ ＢＡＳＩＣデータの瞬時読み込み．
❺ ＢＡＳＩＣプログラムのＣＨＡＩＮ（変数の受け渡しに注意）．

■操　作

ＢＡＳＩＣプログラムのスイッチ・オン・スタートは，

❶ 電源投入
❷ ＲＯＭコマンドを打ち込む

以上の２つの操作で完了し，ＲＯＭ化され，PIO-2030にセットされたＢＡＳＩＣ SP-5030と，ＢＡＳＩＣプログラムは自動的に読み込まれ，ＢＡＳＩＣプログラムは自動的に走ります．

また，ＢＡＳＩＣコマンドLOAD，VERIFY，ＲＯＰＥＮの前に次の２命令，

```
POKE$CE00, （IOポート番号）
POKE$CE01, （ソケット番号）
```

を実行しておくと，これらのコマンドはカセットテープではなく，ＲＯＭ化されてPIO-2030にセットされているプログラム・データに対して実行します．

ＢＡＳＩＣプログラムのＣＨＡＩＮは下記のプログラミングで実行されます．

```
POKE$CE00, （IOポート番号）
POKE$CE01, （ソケット番号）
POKE$CF09, 0
POKE$CF0A, 57
POKE$CF0B, 207
END
```

ただし，このＣＨＡＩＮは変数の受け渡しがないので注意してください．

■ROM化のための準備

ＢＡＳＩＣプログラムをスイッチ・オン・スタートで走らせるには，プログラムのＲＯＭ化を行ないます．そのためには，下記の装置，ボード，ＲＯＭなどを用意してください．

❶ ＭＺ-80K/C．
❷ ＭＺ-80ＩＯ(ＳＨＡＲＰ)またはIO-BOX（IODATA）．
❸ PIO-2030ROM付（IODATA）．
❹ PIO-2030(IODATA)．（ROM付ボードで不足の場合）．
❺ PIO-2036 EP-ROM WRITER(IODATA)．
❻ BTX-ROM WRITER．（ソフトウェアのみ）(IODATA)
❼ ROM ERASER(ROM 消去器)．
❽ ROM．

■ROM化の手順

ＢＡＳＩＣプログラムのＲＯＭ化は下記の手順で行ないます．

❶ ＭＺ-80K/Cと，ＭＺ-80IOを接続します．
❷ PIO-2036 ROM WRITERボードをＭＺ-80IOにセットします．
❸ 電源投入．
❹ BTX-ROM WRITERを，モニタ・コマンドＬＯＡＤでカセット・テープから読み込みます．
❺ ROM WRITERボード（PIO-2030）のスイッチ

を使うＲＯＭの種類に合わせます.

❻ **LD**コマンドでBASICプログラムをカセットテープから読み込みます. 読み込みが終了すると, このプログラムのＲＯＭ化に必要なＲＯＭの個数が表示されます.
❼ **ER**コマンドでＲＯＭの消去を確認しておきます.
❽ **WR**コマンドでＲＯＭに書き込みます.
❾ 終了.

ＲＯＭ化が終了したら, ＲＯＭをPIO-2030のソケットに順に差し込みます.

■OVRLYのROM化

ＯＶＲＬＹはPIO-2030（IOポート番号, ７CH）から, BASIC SP-5030をロードし, これにオーバーレイを施し, ＢＡＳＩＣ ＳＰ-5030をコールド・スタートさせる機械語プログラムです.

■OVRLYのROM化の手順

❶ ＭＺ-80K/ＣとＭＺ-80IOを接続.
❷ ROM WRITERボード（PIO-2036）をMZ-80IOにセットします.
❸ 電源投入.
❹ EP-ROM WRITERをモニタ・コマンド**LOAD**でカセットテープから読み込みます.
❺ ROM WRITERボードのスイッチを使用. ROMの種類に合わせます.
❻ **LD**コマンドでＯＶＲＬＹをカセットテープから読み込みます.
❼ **MV**コマンドで読み込まれたプログラムを, 4006Ｈ番地を先頭とする領域へ転送します.
❽ **KW**コマンドで4000Ｈ番地から4005Ｈ番地までの６バイトにＯＶＲＬＹの実行番地, ロード番地, バイト数を順にセットします.
❾ **ER**コマンドでROMが消去されているか確認します.
❿ **CW**コマンドでＲＯＭに書き込みます.
⓫ 終了.

ＯＶＲＬＹのＲＯＭ化が終了したらＲＯＭをPIO-2030ＲＯＭ付の空きソケットに差し込みます. PIO-2030ＲＯＭ付のＩＯポート番号は7Ｃにします.

これでＲＯＭ化の作業は終りです. このＲＯＭのセットされたPIO-2030をMZ-80IOにセットすれば, ＢＡＳIＣプログラムのスイッチ・オン・スタートができるようになります.

■OVRLYのROM化の際の注意事項

❶ ＢＡＳＩＣプログラムをスイッチ・オン・スタートさせるならばＡＵＴＯＦ（リスト参照）を00Ｈに, そうでなければＦＦＨとします.
❷ スイッチ・オン・スタートさせたいＲＯＭ化されたＢＡＳＩＣプログラムがセットされている. PIO-2030ボードのＩＯポート番号とソケット番号をそれぞれＩＯＰとＢＮＯ（リスト参照）に書き込みます
❸ 2K ROMを使うときは, ＢＯＵＮＤ(リスト参照)の４つのＳＬＡ命令のうちのひとつをＮＯＰ命令に変更してください. そのままにすると, たとえばソケット番号２を指定してもソケット番号４をロードします.

■BTX-ROM WRITERによるROM化

図１～図３はＢＴＸ-ＲＯＭ ＷＲＩＴＥＲによるＲＯＭ化の手順を図式的に示しています. たとえば, カセットテープに記録されたＢＡＳＩＣプログラムは**ＬＤ**コマンドで読み込まれ, **WR**コマンドでＲＯＭに書き込まれます.

注） ＢＴＸ-ＲＯＭＷＲＩＴＥＲでＲＯＭ化された機械語プログラムはモニタ・コマンドＲＯＭでロードできません.

■EP-ROM WRITERによるROM化

図４はＥＰ-ＲＯＭ ＷＲＩＴＥＲによるＲＯＭ化の手順を図式的に示しています.

LDコマンドでカセットテープに記録された機械語プログラムをロードします. 次に, **KW**コマンドで６バイトのファイル情報（実行番地, ロード番地, バイト数）を4000番地からセットします. さらに, **MV**コマンドで読み込まれたプログラムを4006Ｈ番地を先頭番地とする領域へ転送します. **WT**コマンドでＲＯＭに書き込みます.

ファイル情報のうち, バイト数は**LD**コマンドの実行終了時に表示されますが, 実行番地とロード番地は前もって調べておいてください.

注） この方法でＲＯＭ化された機械語プログラムはＢＡＳＩＣコマンドの**ＬＯＡＤ**ではロードできません.

■PIO-2030の基本仕様

- **使えるＲＯＭの種類**：2516, 2716, 2532, 2732.
- **使えるＲＯＭの個数**：８個.
- **記憶容量**：32Ｋバイト（または, 16Ｋバイト）.
- **制御方法**：入出力命令による. ＲＯＭ外部番地は出力命令でセットし, ＲＯＭデータは入力命令で読み込む.
- **ＩＯポート番号**：ボード上のスイッチにより変更自由. ただし, 基準ＩＯポート番号は４の倍数のみ.
- **外部ＲＯＭ番地オート・インクリメント**：ＲＯＭデータの読み取り後, 外部ＲＯＭ番地は自動的に１だけ加算され, 連続読み込みが可能です.
- **外部ＲＯＭ番地リセット**：外部ＲＯＭ番地を0000Ｈ番地にします.

PIO-2030には８個のＲＯＭソケットが実装されています. ４ＫバイトＲＯＭあるいは２ＫバイトＲＯＭを使うので, 32Ｋバイトあるいは16Ｋバイトのプログラム・データを格納することができます. ボード上の４つのディップ・スイッチのうち, ひとつはＩＯポート番号を指定するものであり, 他の３つは２ＫバイトＲＯＭを使うか, あるいは４ＫバイトＲＯＭを使用するかに応じて切り替えるスイッチです.

図10にＰＩＯ-2030の外部ＲＯＭメモリ・マップを示します.

■モニタSP-1002の拡張(ROMコマンド)

PIO-2030を外部記憶装置として生かすため, モニタ・コマンドにＲＯＭコマンドを追加するというモニタの拡張をしました. これはMZ-80K/Cのモニタ ＲＯＭに残された

図1　BASICプログラムのROM化

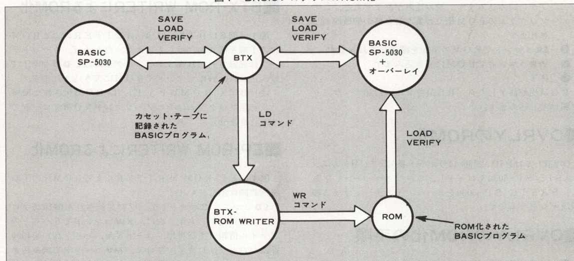


図2　BASICデータのROM化

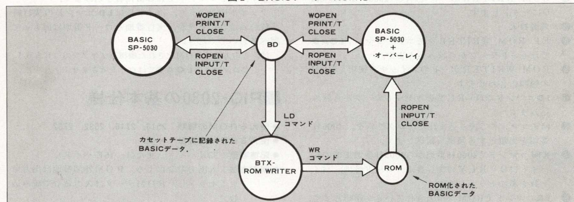


図3　機械語プログラムのROM化①

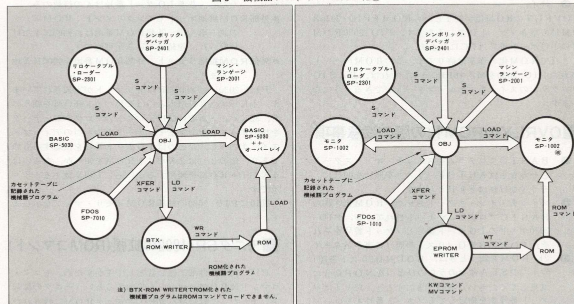
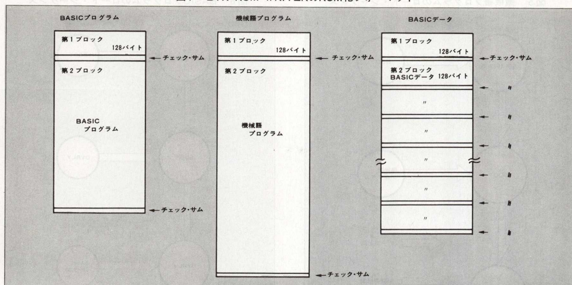


図7　BTX-ROM WRITERのROM化フォーマット



未使用領域に追加して行ないました．

図5は，ROMコマンドを打ち込むことにより機械語プログラムのローディングが実行されるシーケンスを示しています．

電源投入直後はモニタSP-1002㊉が走り，モニタ・コマンド待ちの状態になります．ROMコマンドを打ち込むと，PIO-2030ROM付の外部ROM番地0000Hから00F9Hまでに格納されているブート（BOOT）をRAMへロードし，制御をブートに移します．

ブートはブート内の外部ROM番地テーブルから"**ROM**"に続いてキー入力された数に対応する外部ROM番地を選びます．ブートはこの外部ROM番地を先頭とする6バイトをファイル情報（実行番地・ロード番地，バイト数）とみなし，第7バイト以降をロード番地からバイト数だけRAMへロードした後，この機械語プログラムの実行番地へ制御を移します．

図11はPIO-2030ROM付の外部ROMメモリ・マップを示しています．これにブートとBASIC SP-5030がROM化されています．電源投入後，**ROMO** CR とROMコマンドを打ち込むと，BASIC SP-5030がロードされます．

図9は機械語プログラムのROM化フォーマットを示しています．このROMはPIO-2030ROM付にセットすれば，ROMコマンドでロードできるようになります．

■BASIC SP-5030の拡張

PIO-2030をBASICの外部記憶装置として生かすためにBASICの唯一の外部記憶装置であるカセットテープの処理ルーチンに追加し，PIO-2030のROM化されたプログラム・データをロードできるようにしました．

ROM化されたBASICプログラムのスイッチ・オン・スタートなどのシーケンスを図式化すると**図6**のようになります．

ROMコマンドを打ち込んで機械語プログラムOVRLYをロードします．OVRLYはPIO-2030ROM付からBASIC SP-5030をロードし，BASICの一部にオーバーレイをした後，BASIC SP-5030に制御を移して，コールド・スタートさせます．

スイッチ・オン・スタート機能でROM化され，PIO-2030にセットされたBASICプログラムがロードされ，BASICプログラムに制御を移します．

図8はROM化された，BASICプログラム・データ・機械語プログラムのROM化フォーマットを示しています．

図12は，MZ-80K/Cのメモリ・マップです．BOOT，OVRLYがロードされる番地が示されています．BOOTは1040番地からロードされます．OVRLYはCDBB番地からロードされますが，BASIC SP-5030のコールド・スタート後CE00H番地以降が常駐サブルーチンとして残ります．

■あとがき

PIO-2030の外部記憶素子はROMになっているので，電源投入後すぐに読み込めますが，ROMの書き替えに手間どるという欠点があります．無停電RAMを使って，読み書きができて，電源が切れてもデータが保存されるようなボードが期待されるのは自然のなりゆきとも言えるでしょう．

2つ以上のプログラムをCHAINで連結するようにROM化し，プログラムの切り替えをスピーディーに行なうことや，2つ以上のロード領域の重なる機械語プログラムを別々にROM化し，必要なときにロードして使うこともできます．

ROM化のメリットはスピードとランダム・アクセスできるという2点です．以上のことがあなたのシステムに役立てば幸いです．

図5　機械語プログラムのロード・シーケンス

図6　BASICプログラムのロード・シーケンス

図8　機械語プログラムのROM化フォーマット

図9　P10-2030外部ROMメモリマップ

図10 PIO-2030ROM付外部ROMメモリ・マップ

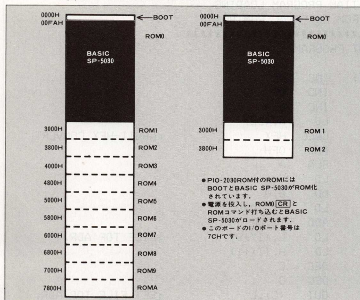
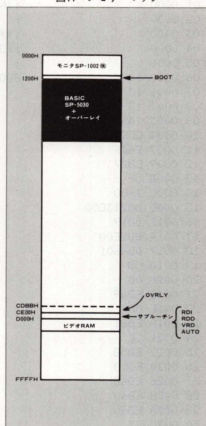


図11 メモリ・マップ




```
0000                         ;  INITIAL PROGRAM LOADING
0000                         ;  FROM EXTERNAL ROM BOARD (PIO-2030)
0000                         ;**********************************
0000                         ;MONITOR ROM
0000                         ;
0000 04            ROMIPL:   INC   B
0001 211900                  LD    HL,MSG
0004 CD8001                  CALL  0180H            ;CHECK ROM COMMAND
0007 C28200                  JP    NZ,0082H         ;JUMP IF NOT ROM COMMAND
000A 0E7F                    LD    C,ROMP+3
000C ED79                    OUT   (C),A            ;CLEAR EXTERNAL ROM ADR.
000E 0D                      DEC   C
000F 214010                  LD    HL,1040H
0012 06A0                    LD    B,160
0014 EDB2                    INIR                   ;LOAD BOOT PROGRAM
0016 C34010                  JP    1040H            ;JUMP TO BOOT PROGRAM
0019                         ;
0019 524F4D        MSG:      DEFM  "ROM"
001C                         ;
001C  P            ROMP:     EQU   7CH
001C                         END
```

```
0000                   ;INITIAL PROGRAM LOADING
0000                   ;  FROM EXTERNAL ROM BOARD
0000                   ;***************************
0000                   ;BOOT PROGRAM
0000                   ;
0000 13        BOOT:    INC   DE
0001 13                 INC   DE
0002 13                 INC   DE
0003 1A                 LD    A,(DE)
0004 CDF903             CALL  HEX             ;ASCII-HEX CONVERT
0007 E60F               AND   0FH
0009 CB27               SLA   A
000B 5F                 LD    E,A
000C 1600               LD    D,0
000E DD213C00           LD    IX,TABL
0012 DD19               ADD   IX,DE
0014 DD6E00             LD    L,(IX+0)        ;FILE TOP ADR.
0017 DD6601             LD    H,(IX+1)
001A 0D                 DEC   C
001B 0D                 DEC   C
001C ED69               OUT   (C),L           ;SET FILE TOP ADR.
001E 0C                 INC   C
001F ED61               OUT   (C),H
0021 0C                 INC   C
0022 ED58               IN    E,(C)           ;EXECUTE ADR.
0024 ED50               IN    D,(C)
0026 ED68               IN    L,(C)           ;LOAD ADR.
0028 ED60               IN    H,(C)
002A ED40               IN    B,(C)           ;BYTE SIZE(LOW)
002C 37                 SCF
002D 2001               JR    NZ,BOOT1
002F 3F                 CCF
0030           BOOT1:
0030 ED78               IN    A,(C)           ;BYTE SIZE(UP)
0032 CE00               ADC   A,0
0034           BOOT2:
0034 EDB2               INIR                  ;LOAD USER PROGRAM
0036 3D                 DEC   A
0037 20FB               JR    NZ,BOOT2
0039 62                 LD    H,D
003A 6B                 LD    L,E
003B E9                 JP    (HL)            ;JUMP TO USER PROGRAM
003C                   ;
003C  P        HEX:     EQU   03F9H
003C                   ;
003C FA00      TABL:    DEFW  00FAH
003E 0030               DEFW  3000H
0040 0038               DEFW  3800H
0042 0040               DEFW  4000H
0044 0048               DEFW  4800H
```

```
0046 0050                       DEFW  5000H
0048 0058                       DEFW  5800H
004A 0060                       DEFW  6000H
004C 0068                       DEFW  6800H
004E 0070                       DEFW  7000H
```

```
0050 0078                       DEFW  7800H
0052                   ;
0052                            END
```

```
0000                  ;PIO-2030 APPLICATION
0000                  ;****************************
0000                  ;
0000                  OVRLY:
0000 21FA00                     LD    HL,00FAH
0003 0E7C                       LD    C,7CH
0005 ED69                       OUT   (C),L
0007 0C                         INC   C
0008 ED61                       OUT   (C),H
000A 0C                         INC   C
000B ED68                       IN    L,(C)
000D ED60                       IN    H,(C)
000F E5                         PUSH  HL
0010 ED68                       IN    L,(C)
0012 ED60                       IN    H,(C)
0014 ED58                       IN    E,(C)
0016 ED50                       IN    D,(C)
0018                  OL1:
0018 ED78                       IN    A,(C)
001A 77                         LD    (HL),A
001B 23                         INC   HL
001C 1B                         DEC   DE
001D 7A                         LD    A,D
001E B3                         OR    E
001F 20F7                       JR    NZ,OL1
```

```
0021 3ECE                       LD    A,CEH
0023 320D12                     LD    (120DH),A
0026 215101                     LD    HL,AUTO
0029 228212                     LD    (1282H),HL
002C 214A00                     LD    HL,RDI
002F 22452A                     LD    (2A45H),HL
0032 218700                     LD    HL,RDD
0035 22B92A                     LD    (2AB9H),HL
0038 226A2B                     LD    (2B6AH),HL
003B 22602C                     LD    (2C60H),HL
003E 21F100                     LD    HL,VRD
0041 228329                     LD    (2983H),HL
0044 C9                         RET
0045                  ;
0045      P           RDINF:    EQU   0027H
0045      P           RDDAT:    EQU   002AH
0045      P           VRDAT:    EQU   002DH
0045      P           PRNT:     EQU   0012H
0045      P           GETL:     EQU   3D26H
0045      P           IBUFE:    EQU   10F0H
0045                  IOP:      ENT
0045 00                         DEFB  00H
0046                  BNO:      ENT
0046 00                         DEFB  0
0047                  IOPC:     DEFS  1
```

```
0048                  HLS:      DEFS  2
004A                  RDI:      ENT
004A 3A4500                     LD    A,(IOP)
004D 324700                     LD    (IOPC),A
0050 FEFE                       CP    FEH
0052 D22700                     JP    NC,RDINF
0055 C5                         PUSH  BC
0056 D5                         PUSH  DE
0057 E5                         PUSH  HL
0058 DDE5                       PUSH  IX
005A 21C900                     LD    HL,RD5
005D E5                         PUSH  HL
005E E6FC                       AND   FCH
0060 324701                     LD    (RD1B1+1),A
0063 3C                         INC   A
0064 324A01                     LD    (RD1B2+1),A
0067 3C                         INC   A
0068 324C01                     LD    (RD1B3+1),A
006B 3EFF                       LD    A,FFH
006D 324500                     LD    (IOP),A
0070 3A4600                     LD    A,(BNO)
0073                  BOUND:    ENT
0073 CB27                       SLA   A
0075 CB27                       SLA   A
0077 CB27                       SLA   A
0079 CB27                       SLA   A
007B 67                         LD    H,A
007C AF                         XOR   A
```

```
007D 6F                         LD    L,A
007E 018000                     LD    BC,80H
0081 DD21F010                   LD    IX,IBUFE
0085 181C                       JR    RD1
0087                  ;
0087                  RDD:
0087 3A4700                     LD    A,(IOPC)
008A FEFE                       CP    FEH
008C D22A00                     JP    NC,RDDAT
008F C5                         PUSH  BC
0090 D5                         PUSH  DE
0091 E5                         PUSH  HL
0092 DDE5                       PUSH  IX
0094 21D800                     LD    HL,RD6
0097 E5                         PUSH  HL
0098 DD2A0411                   LD    IX,(IBUFE+20)
009C ED4B0211                   LD    BC,(IBUFE+18)
00A0 2A4800                     LD    HL,(HLS)
00A3                  RD1:
00A3 110000                     LD    DE,0
00A6                  RD2:
00A6 CD4501                     CALL  RD1B
```

```
00A9 DD7700                     LD    (IX+0),A
00AC CD3A01                     CALL  CSUM
00AF DD23                       INC   IX
00B1 23                         INC   HL
00B2 0B                         DEC   BC
00B3 78                         LD    A,B
00B4 B1                         OR    C
00B5 20EF                       JR    NZ,RD2
00B7 CD4501                     CALL  RD1B
00BA BA                         CP    D
00BB 2015                       JR    NZ,RD3
00BD 23                         INC   HL
00BE CD4501                     CALL  RD1B
```

```
00C1 BB                         CP    E
00C2 200E                       JR    NZ,RD3
00C4 23                         INC   HL
00C5 224800                     LD    (HLS),HL
00C8 C9                         RET
00C9                  ;
00C9                  RD5:
00C9 3E00                       LD    A,0
00CB B7                         OR    A
00CC                  RD4:
00CC DDE1                       POP   IX
00CE E1                         POP   HL
```

```
00CF D1                 POP   DE
00D0 C1                 POP   BC
00D1 C9                 RET
00D2            ;
00D2            RD3:
00D2 E1                 POP   HL
00D3 3E01               LD    A,1
00D5 37                 SCF
00D6 18F4               JR    RD4
00D8            ;
00D8            RD6:
00D8 3AF010             LD    A,(IBUFE)
00DB FE03               CP    3
```

```
00DD 3EFF               LD    A,FFH
00DF 200B               JR    NZ,RD7
00E1 2A0411             LD    HL,(IBUFE+20)
00E4 ED4B0211           LD    BC,(IBUFE+18)
00E8 EDB1               CPIR
00EA 2003               JR    NZ,RD8
00EC            RD7:
00EC 324700             LD    (IOPC),A
00EF            RD8:
00EF 18D8               JR    RD5
00F1            ;
00F1            VRD:
```

```
00F1 3A4700             LD    A,(IOPC)
00F4 FEFE               CP    FEH
00F6 D22D00             JP    NC,VRDAT
00F9 DDE5               PUSH  IX
00FB E5                 PUSH  HL
00FC D5                 PUSH  DE
00FD C5                 PUSH  BC
00FE DD2A0411           LD    IX,(IBUFE+20)
0102 ED4B0211           LD    BC,(IBUFE+18)
0106 2A4800             LD    HL,(HLS)
0109 110000             LD    DE,0
010C            VR1:
010C CD4501             CALL  RD1B
010F DDBE00             CP    (IX+0)
0112 2021               JR    NZ,VR3
0114 CD3A01             CALL  CSUM
0117 DD23               INC   IX
0119 23                 INC   HL
011A 0B                 DEC   BC
011B 78                 LD    A,B
011C B1                 OR    C
011D 20ED               JR    NZ,VR1
011F CD4501             CALL  RD1B
0122 BA                 CP    D
0123 2010               JR    NZ,VR3
```

```
0125 23                 INC   HL
0126 CD4501             CALL  RD1B
0129 BB                 CP    E
012A 2009               JR    NZ,VR3
012C 3E00               LD    A,0
012E B7                 OR    A
012F            VR2:
012F C1                 POP   BC
0130 D1                 POP   DE
0131 E1                 POP   HL
0132 DDE1               POP   IX
0134 C9                 RET
0135            ;
0135            VR3:
0135 3E01               LD    A,1
0137 37                 SCF
0138 18F5               JR    VR2
013A            ;
013A            CSUM:
013A C5                 PUSH  BC
013B 0608               LD    B,8
013D            CS1:
013D 0F                 RRCA
013E 3001               JR    NC,CS2
0140 13                 INC   DE
```

```
0141            CS2:
0141 10FA               DJNZ  CS1
0143 C1                 POP   BC
0144 C9                 RET
0145            ;
0145            RD1B:
0145 7D                 LD    A,L
0146            RD1B1:
0146 D300               OUT   (00H),A
0148 7C                 LD    A,H
0149            RD1B2:
0149 D301               OUT   (01H),A
014B            RD1B3:
014B DB02               IN    A,(02H)
014D C9                 RET
014E            ;
014E            AUTOF:  ENT
014E 00                 DEFB  00H
014F            AUTOP:  ENT
014F 7E01               DEFW  AUTOM
0151            AUTO:
0151 3A4E01             LD    A,(AUTOF)
0154 FE00               CP    00H
0156 C2263D             JP    NZ,GETL
0159 F5                 PUSH  AF
015A D5                 PUSH  DE
015B E5                 PUSH  HL
```

```
015C 2A4F01             LD    HL,(AUTOP)
015F            AT1:
015F 7E                 LD    A,(HL)
0160 FEFF               CP    FFH
0162 CC7801             CALL  Z,AT3
0165 12                 LD    (DE),A
0166 F5                 PUSH  AF
0167 CD1200             CALL  PRNT
016A F1                 POP   AF
016B 23                 INC   HL
016C 13                 INC   DE
016D FE0D               CP    0DH
016F 20EE               JR    NZ,AT1
0171 224F01             LD    (AUTOP),HL
0174 E1                 POP   HL
0175 D1                 POP   DE
0176 F1                 POP   AF
0177 C9                 RET
0178            ;
0178            AT3:
0178 324E01             LD    (AUTOF),A
017B 3E0D               LD    A,0DH
017D C9                 RET
```

```
017E            ;
017E            AUTOM:  ENT
017E 4C4F4144           DEFM  'LOAD'
0182 0D                 DEFB  0DH
0183 52554E             DEFM  'RUN'
```

```
0186 FF                 DEFB  FFH
0187            ;
0187                    END
```

I/O ポート

マイコン・クラブ

●日本マイコンクラブ京都支部
会員募集

京都でのマイコンクラブの数はまだ少ない状態ですが，「これでは」と話し合い，今年3月15日に日本マイコンクラブ京都支部を作りました．マイコン，パーコンに感心のある人に参加してもらいたいと会員募集をしています．

現在，14名，今後人数を増やして例会の数も多方面にわたったものにしていきたいと思います．

連絡先：〒602 京都市上京区堀川通下長者町西入一筋上ル　京都マイコンルーム
日本マイコンクラブ京都支部　園口佳昭
☎(075)441-2706(園口加工所内)

●調布マイコン・クラブ
会員募集

このたび，東京調布市またはその近くにお住まいの方を対象とする調布マイコン・クラブ（仮称）を結成することになりました．

マイコンの有無，機種，経験などにこだわらずマイコンに興味のある方はお気軽に参加してください．役員，事務局，会費等一切未定なので，しばらくはタンディーラジオシャック調布店におじゃまして活動しています．ご一報ください．運営が安定次第連絡します．

連絡先：〒182 調布市多摩川1-44-1
タンディーラジオシャック調布店CMC行
谷田部徳康

●CMCコマンド・マイコン・クラブ
会員募集

神奈川県，またはその近くにお住まいの小・中・高校生の方で，「マイコンてなんだろう」とお考えの方，ご連絡ください．マイコンの有無や機種は問いません．女性も大歓迎です．

連絡方法：住所，氏名を明記し，60円切手を貼った返信用封筒を同封の上，下記住所へ送ってください．案内書を送ります．

連絡先：〒230 横浜市鶴見区矢向3-10-23
山本国男

●DAMB(ダンブ)
会員募集

会の内容：月に一回会誌発行，プログラムカセット一本，会誌の内容はモニタの解読，プログラムマシン語講座，BASIC講座．

資格：MZ-80Bに興味をもっている人，MZ-80Bを持っている人，小～高校生．

会員・コピー代，テープ代，送料など月500円

詳しくはW〒でお問い合わせください．入会希望者は返信用切手を入れて封書で，年令・氏名・性別・住所・電話番号を書いて送ってください．詳しいことをお知らせします．

連絡先：〒230 横浜市鶴見区獅子ヶ谷町836　上田大樹

●IF-800の導入を考えている方

IF-800の導入を考えていらっしゃる方，情報交換のためのサークルを創りましょう．

連絡先：〒577 東大阪市新家中町15
文田高士

●ミニプロ会
会員募集

ミニプログラムの情報交換（井戸端会議的），マイコンの話，アマ無線の話，写真の話，政治経済の話？　なんでも結構，アイデア工夫，話し合い．現在，PC，L3，MZ80K，MZ80Bを持ってる人がいますが同他機種問わず大歓迎．マイクロ8をマッテいる人もいますので！　もうすでに使ったことのある人もゼヒ！

連絡先：〒246 横浜市瀬谷区瀬谷町2016-4
鈴芳内　鈴木芳雄

●神戸Fx-同好会
会員募集

Fx-502p, 501p, 602p, 601pのプログラム，発表，交換を目的とする会です．CASIO社のソフトだけでは満足していない方，是非入会してください．内容はゲームを主として，測量，物理，数学，医学など幅広くとりあげていきます．発足と会報発行を急ぐため郵便為替で600円とオリジナル・プログラム1作以上をなるべく早く送ってください．会報ができしだい送ります．特に神戸のユーザーの方入会してください．(もちろん他県他市の方も歓迎)

連絡先：〒658 兵庫県神戸市東灘区住吉山手7丁目3-1　神戸大学住吉寮　竹谷秀基

セミナー

●第2回メディカル・マイコン・セミナー

会　場：昭和56年9月15日(敬老の日)
午前10時～午後4時

会　場：全共連ビル4階大会議室
東京都千代田区平河町2-7
☎(03)265-3111

主　催：財団法人医療情報システム開発センター
メディカル・マイコン・クラブ

参加費：3,000円

内容：

1)マイコンの医療における現状
大阪大学　稲田　紘

2)自動化学分析装置におけるマイコンの役割
防衛医科大学校　菊地　真

3)心電図自動解析システム（マイコン組込心電計）
名古屋保健衛生大学　岡島光治

その他：当日参加された方には，資料をさし上げます．

●SIGGRAPH'80

図形処理情報センターでは図形処理，画像処理，CAD/CAMについての各種の事業を行なっていますが，このたび海外視察ツアーを主催することになりました．

8月2日～9日　SIGGRAPH'81と米国，CAD/CAM研修・視察ツアー

連絡先：〒102 東京都千代田区隼町2-16
図形処理情報センター　☎(03)234-7696

●国際計測・検査技術展 (INSPEX ASIA'82)

東南アジアにおける品質管理・保証に関する展示会・会議(INSPEX ASIA'82)が，1982年6月17日～19日の3日間シンガポール・ワールド・トレードセンターにて開催されます．

連絡先：〒101 東京都千代田区内神田3-4-11 公協ビル
ISCM日本支店　☎(03)254-6041

●poly FORTHセミナー再開

1979年以来続けて参りましたpoly FORTHセミナーを発展・拡大し，ワン・デー・セミナー（1日）とFORTHスクール（3日）の2コースに分けて，以下の要領で開催します．

時　間：10：00～16：30

会　場：32森ビル会議室(港区芝公園3-4-30)

受講料：ワン・デー・セミナー　10,000／1名(テキスト・昼食代含む)
FORTHスクール　35,000円／1名(テキスト・昼食代含む)

連絡先：〒105 東京都港区芝大門1-2-8
㈱ライフボート　☎(03)437-3901

●ストラッドフォード マイコンスクール

●**入門コース**…初めてコンピュータを学ぶ方に　¥16,000
昼間コース〔10:00～17:00〕…2日間
夜間コース〔18:30～21:30〕…3日間

●**中級コース**…BASICをある程度理解されている方に　¥18,000
昼間コース〔10:00～17:00〕…2日間
夜間コース〔18:30～21:30〕…3日間

●**日曜コース**…1日でコンピューターの基礎が学べる　¥10,000
日曜・祝日〔10:00～17:00〕…1日間

連絡先：〒336 埼玉県浦和市南浦和2-36-15 南浦和東口駅前・埼銀隣り
ストラットフォード・コンピューターセンター㈱　☎(0488)85-5222

文化祭

●都立大泉高校文化祭

日　時：9月19日(土)，20日(日)

場　所：西武池袋線大泉学園駅下車徒歩5分　東京都立大泉高校

今年は40周年なので，各団体ともはりきっておりますが，我が物理部もAPPLE，MZ-80K，TRS-80，FM-8等を用意する予定で，皆様のご来場をお待ちしております．

連絡先：〒177 練馬区東大泉町5-3-1
東京都立大泉高校
物理部長　大西浩一

●マイクロコンピュータ研究会東海クラブ パスカル入門セミナー

日　時　昭和56年9月20日(日)午後1.30分より

場　所　愛知県中少企業センター7階第8会議室

講　師　岐阜大学　大川喜邦

申込方法　ハガキで下記に申込んでください．
〒501-11 岐阜市柳戸1-1
岐阜大学工学部 精密工学科
大川研究室

シャープ・ソフトの解剖

1 マシン・ランゲージ
2 BASIC SP-5030
3 DISK BASIC

■町井　昭雄

マシン・ランゲージとBASICを解剖し，自分の気に入ったように改造したい方のために，私にわかったことを公開します．なお，ミスや考察の浅い点に気づいた方はご教示ください．

1　マシン・ランゲージ

$1275　CALL$1A88

キー入力ルーチン．

$1279～$1294

各コマンドを起動するルーチン．

$1CAB～，各コマンド・ジャンプ・テーブル

コマンド名	ジャンプ先	R	$1497
A	$1487	S	$134C
B	$150C	X	$13BB
C	$148C	V	$12BC
G	$1540	W	$14A3
Y	$12BC	!	$0000
M	$142C	&	$1295
P	$1491	#	$12B2

&コマンド　$1295～$12B1

HLに$1DD0，Cに$09が入る．ブレークポイント・データを次のように作る．

a	b	b	c

a：ブレーク・ポイントのデータ
b：ブレーク・ポイント　アドレス
c：カウント数(上下4ビット同一)．

#コマンド　$12B2～$12BB

$1E65に$01入れると，プリンタON，$00でOFF．

Mコマンド　$142C～$1440

$1B93に$AFを入れ，$1B94から$1BAAまでNOPにすると，全アドレスを見ることができる．

2　BASIC SP-5030

本　体	$1200～$40FF
空　き	$4100～$43FF
メモリ・チェック	$4400以後
キー入力バッファ	$4460～$4428

ⓐ 中間コード例

```
10 ?"ABCDEF"
20 FOR I=1TO6:?"A"
   :NEXT
30 IF I=6 THEN ?"123"
```

けったいな例ですが，私の場合，以下のようになりました．

```
$4806   1  4  4  8  0  A  0  0  8  5  2  2  4
        次の文のアドレス   文番号で   10    ?     "
        1  4  2  4  3  4  4  4  5  4  6  2  2
        A     B     C     D     E     F     "
        0  D
        区切り
$4814   2  6  4  8  1  4  0  0  8  7  4  9  B
        次の文のアドレス   文番号で   20   FOR      I
        6  3  1  A  E  3  6  3  A  8  5  2  2
        =     1   TO      6     :     ?     "
        4  1  2  2  3  A  8  D  0  D
         A     "     :    NEXT    区切り
$4826   3  6  4  8  1  E  0  0  8  8  4  9  B
                           文番号で   30    IF       I
        6  3  6  A  D  8  5  2  2  3  1  3  2
        =     6  THEN       ?     "     1     2
        3  3  2  2  0  D
           3     "  区切り
```

ⓑ 中間コードと飛び先

コマンド	中間コード	飛び先	コマンド	中間コード	飛び先
REM	$80	$1B0D	POKE	$94	$2113
DATA	$81	$1B0D	DIM	$95	$2005
LIST	$82	$1A67	DEF␣EN	$96	$215C
RUN	$83	$1CA5	INPUT	$97	$1E46
NEW	$84	$1A60	RESTORE	$98	$1B0A
PRINT	$85	$1C0F	CLR	$99	$2124
LET	$86	$1B25	MUSIC	$9A	$21CF
FOR	$87	$1D2F	TEMPO	$9B	$21ED
IF	$88	$212E	USRC	$9C	$2852
GOTO	$89	$1CB4	WOPEN	$9D	$2B79
READ	$8A	$1F6C	ROPEN	$9E	$2BA9
GOSUB	$8B	$1CCD	CLOSE	$9F	$2BD5
RETURN	$8C	$1CFF	BYE	$A0	$27C6
NEXT	$8D	$1DC4	LIMIT	$A1	$2875
STOP	$8E	$1B1C	CONT	$A2	$28DD
END	$8F	$1B13	SET	$A3	$290B
ON	$90	$1FB0	RESET	$A4	$290F
LOAD	$91	$2A15	GET	$A5	$27FC
SAVE	$92	$299B	INP#	$A6	$2C9D
VERIFY	$93	$2970	OUT#	$A7	$2CF0
			CURSOR	$A8	$27C9

必要なデータをセットせずに各コマンドの飛び先に飛ばしても，エラーが出るだけです．

$14D4からコマンド・テーブルがあり，各コマンドの最後の1字だけ，ASCIIコードに$80を加えたコードになっています．以上にあげた以外には以下のものがあります．

THEN	AND	EXP (
TO	OR	INT (
STEP	NOT	LOG (
> <	+	LN <
< >	−	ABS (
= <	*	SGN (
< =	/	SQR (
= >	LEFT$ (	:
> =	RIGHT$ (	;
=	MID$ (	,
>	LEN$ (	
<	CHR$ (	

ⓒ プログラムの流れ (ダイレクトで?"A"させたとき M実装$5FFFまで)

$1201	$3C65←$00
$1206	$3D25←$01 オート・リピートOFF
$121D	$4561←RAMエンド
$1220	$4563←RAMエンド
$1223	スタックをRAMエンドに設定
$122A	タイトル表示
$122D	($4632, 33) ←$00 ($4806, 07) ←$00 ($4634) ←$4808 ($2998) ←$00 ($4565) ←$00 ($4808, 19) ←$00 (4636～4643) ←$0A480C480E48104812481448 1648 ($4816, 17) $00 ($4644) ←$4818 ($464A) ←$47F0 ($4648) ←$4787 (4646) ←$466A ($4803, 04, 05) ←$00 ($47FD～4800) ←$000000
$123A	このときHL=$1777 ($4400) ←$20 $16F6において, A=$20, BC=$0000 DE=$4401, HL=$1777 $5FF9 $01 ←SP $44 $3D $12 $00 $44 $16F6から$1714のルーチンはHLの内容を10進変換して各々の桁をASCIIコードにしたデータ$36303037をSPのさす内容, つまり$4401以後に入れるルーチン.
$123E	残りバイトを表示
$1244	"BYTES"を表示
$1256	"READY"表示 このときのメモリ内容は以下の通り. $119C $F0 $118F $C0D301EF $11A0 $02 $1038 $C39203 $4400 $20363030370D $4455 $23480000A00D3B0DAE410D $4561 $FF5FFF5F $456C $05 $4570 $05 $4572 $4148 $4580 $FFFF $462E $2800
$1250	Z=1
$1277	スタックをRAMエンド設定
$1278	($47FD～$4800) ←$00
$1281	キー入力ルーチン. $3D25の内容が$00なら$3D2D以後のオートリピート・キー入力ルーチンへ行く. 入力データは$4400以後に入る.
$1284	$165Dは入力されたデータの1文字目が数字ならCフラグを1にするルーチン. $16CFはC=1なら$16D1に, C=0なら$167Bに行くルーチン. $167Bは戻り先を2つ進めるルーチン. この場合, $16EEにリターン. $16EEから$13CFにリターン. ($4457, 58) ←$00 $13ECから$140Cでコマンド・テーブルをサーチしながら, どのコマンドか調べる. $140Cにおいて, ?"A"をダイレクト実行させた場合には, A=$D4, BC=$8501 DE=$4405, HL=$14E9 Bの内容がPRINTの中間コード. $141E実行後, AF=$4400, BC=$8501 HL=$4459, SP=$5FFD
	$142Cから$13DCへ行った以後の動きを示す. 頭の数字はサブルーチン・レベルを示す. ① $13DC CALL$148D ② $148D CALL$14B6 ③ $14B6 "A"の初めの"を転送 ～ ③ $14C0 RET ② $1490 Z=0 ② $1491 CALL$14A1 ③ $14A1 ～ ③ $14AC RET ② $1494 Z=0 ② $1499 CALL$14AD ③ $14AD CALL$14B6 ④ $14B6 "A"のAを転送 ④ $14C0 RET ③ $14B0 Z=0 ③ $14B3 Z=0 A=$41 ③ $14AD CALL$14B6 ④ $14B6 "A"の最後の"を転送 ～ ④ $14C0 RET ③ $14B0 Z=0 ③ $14B3 Z=1 ③ $14B5 RET ② $149C ② $149E Z=0 ② $148D CALL$14B6 ③ $14B6 $0Dを転送 ③ $14C0 RET ② $1490 Z=1 ① $13DF Z=1 ⓪ $1287 この結果を示す. $4400 $5052494E542241220D $4455 $1B480000852241220D
$1287	$4400の内容を3バイト後ろにずらし, $4400から$200000入れたのと同じ結果になる.
$128F	Z=1
$1291	HL←4459
$1294	($4801) ←$4459
$1297	各命令へ分岐するルーチンをコール ① $168C 結果HL=$4459 ① $168F HL←$129A ① $1672～$1678 リターン先を$19CBにセット ① $1679 RET
$19CB ～	実際に各ルーチンへ分岐するルーチン
$19FE	$1A0Eから分岐データ・テーブル
$1A0B	中間言語を2倍した値と$1A0Eを加え, その値の指すところから2バイトをBCに入れる
$1A0C	リターン先をBCの内容にする
$1A0D	RET 各ルーチンへ分岐

以上はダイレクト実行の場合のみですが, 役に立ててください.

3 DISK BASIC

初期のバージョンと思われます.

$21F7	コールド・スタート
$2283	キー入力
$229A	Z=1 $229Dへ行く
$22A3	CALL$27D2
	① $27D8 Z=0 $27B8へ行く ① $27B9 HL=$22A7 ① $27BC HL←$1259 ① $27BF $1259へRET
$1271	HL=655A
$127D	A=$A0 HL=$6059
$1282	各命令へ行くルーチン

SP-5030と同様な手法です. 前節を参考にしてください. 中間コードやコマンド・データ・テーブルも同様です.

極限まで最適化された高速コンパイラを持つ

WICS

1

ウィックス

INTEGER INTERPRETER AND COMPILER SYSTEM

キャリー・ラボ　佐々木哲哉
山本　耕司

キャリーソフトでは，先にＢＡＳＥを発表しましたが，ＢＡＳＩＣの表現を採用した新しいアセンブラと言うことで，多くの方に使っていただき，多大の評価をいただきました．

しかし，アセンブラはＺ80ＣＰＵを知る必要があり，初心者の方はＺ80の勉強をして，ある程度理解する必要がありました．また，入出力や乗除算も自分でプログラムしなければいけません．

そのような理由から，アセンブラは高級言語に比べてプログラムの開発に時間がかかります．そこで，我々はＢＡＳＩＣでプログラムを書き，そのプログラムがマシン語になれば，初心者にでもプログラムが書け，開発期間が短縮できるのではないかと考えて，『ＷＩＣＳ』を開発しました．

このＷＩＣＳは，ＢＡＳＩＣとまったく同じ表現です．ただし，マシン語開発に不必要な実数演算はもっていません．その代わり，メモリの操作コマンドが強化されていて文字列も扱えるし，ゲームを作成するのに便利なＧＥＴ＠，ＰＵＴ＠などの画面制御コマンドも強化されています．

変数は何文字でも許し，その文字はすべて判別するので，意味のある変数名が付けられます．プログラムは，インタープリタ上のスクリーン・エディタで作成します．このエディタは，オート・リピートやロール・オーバーが可能になっており，スピーディにプログラムできます．

プログラムが完成するまでは，インタープリタ上でデバッグできるので，デバッグが容易です．インタープリタ上ででき上がったプログラムは，コンパイラにより容易にマシン語プログラムにすることができます．

このコンパイラは，非常に効率がよく，ソース・プログラム10Kに対し，オブジェクト・プログラムは７Ｋ～８Ｋになります．

特にスピードに関しては，ＢＡＳＩＣ　SP-5030に比較し，インタープリタで３倍，コンパイラで30倍の速度があります．また，オブジェクト・プログラムは，インタープリタからＣＡＬＬできるので，小さなサブルーチン単位でプログラムできます．

他にＯＵＴ，ＩＮＰＵＴなどのＩ/Ｏポートの入出力コマンドがあるので，外部機器の制御などもこのＷＩＣＳで記述できます．

ＷＩＣＳの応用分野は，かなり広範囲ですが，次のようなものが考えられます．

❶システム・プログラム
❷ＧＡＭＥ（リアル・タイム，インテリジェント）
❸シミュレーション
❹グラフィックス
❺機械制御
❻多桁の数値演算
❼その他

このＷＩＣＳは，キャリーラボで次の価格で販売しているのでご利用ください．

★ＷＩＣＳ　インタープリタ　￥6,000
★ＷＩＣＳ　コンパイラ　￥6,000
★ＷＩＣＳ　パック（インタープリタ＆コンパイラ）　￥10,000

ＷＩＣＳの全リスト公開は来月号から始まります．ご期待ください．（編）

●定数
- 文字定数　〃で囲む一文字
- 10進定数　－32,768～32,767
- 16進定数　〝＄〞を付ける

●変数
- 英文字＋数字　何文字でも可

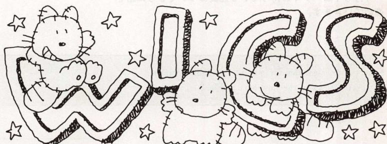
●コマンド
- ＲＵＮ，ＬＩＳＴ，ＤＥＬＥＴＥ，ＶＬＩＳＴ，ＮＥＷ
- ＬＯＡＤ，ＳＡＶＥ，ＶＥＲＩＦＹ，ＡＰＰＥＮＤ，ＳＹＳＴＥＭ
- ＬＩＭＩＴ，ＴＥＸＴ，ＣＬＲ，ＭＯＮ，ＢＹＥ

●ステートメント
- ＩＦ～ＴＨＥＮ，ＦＯＲ～ＴＯ～ＳＴＥＰ　ＮＥＸ－
- ＧＯＴＯ，ＧＯＳＵＢ，ＲＥＴＵＲＮ
- ＯＮ～ＧＯＴＯ，ＯＮ～ＧＯＳＵＢ
- ＰＯＫＥ，ＣＡＬＬ，ＲＥＭ（，で代用可）
- ＲＥＰＥＡＴ～ＵＮＴＩＬ
- ＳＴＯＰ，ＥＮＤ

●入出力命令
- ＩＮＰＵＴ，ＬＩＮＰＵＴ，ＰＲＩＮＴ
- ＯＵＴ，ＰＲＭＯＤＥ，ＣＵＲＳＯＲ

CURV, CURH, SPOKE
●グラフィックス命令
PLOT, LINE, GET@, PUT@
●サウンド命令
BELL, MUSIC, SOUND
●特殊命令
PUSH, POP
●演算子
<=, =<, >=, =<, =, <>, <, >
OR, +, −, *, ／, AND, XOR
●数値関数
MOD (X, Y), ABS (X), SGN (X)
RND (X), PEEK (X), INC (X)
DEC (X)
●特殊関数
GET, INKEY, USR (X, Y), ADRS (X)
INP (X), CP$ (X, Y, Z), CPI (X, "XXX")
SEARCH$ (X, Y)
●システム変数
TIME

※オート・インデックス可能



国際派のキミのための

工業英語講座

連載

マイコンでパズルを解く

訳 高木 淳

マーク・スパーン著



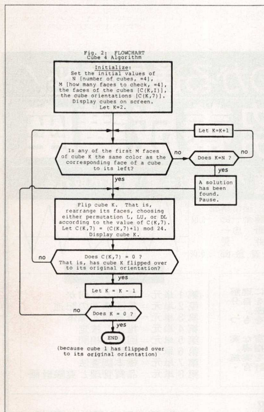
◐パズル"キューブ4"◑

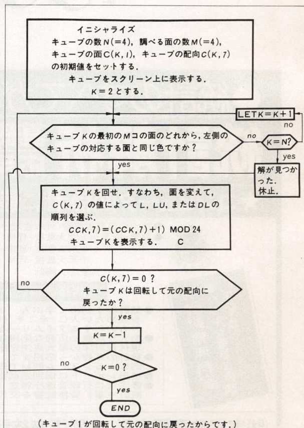
今月もキューブ4の持っている性質についてさらに話を進めていきます.

An algorithm for solving the Cube 4 puzzle is shown in the flowchart in Fig. 2.

キューブ4パズルを解くアルゴリズムは図2のフローチャートに示してあります.

図2 フローチャート





▶7月号のI/Oプラザで「新選組の局長」さんが, 6月号の「SIGEZAUE」さんの「自動修正装置付き卓上時計」が云々といっていましたが, 卓上ではありませんが, 壁かけのその手の時計はあったハズです. いつか, は忘れましたが, かなり前(10年位?)のあの「暮しの手帳」に載っていて感動(!)したのを憶えています. それには, イヤホンジャックが付いていて, 例の「ピッピッピッポー」とゆーたのが聞えたそーです. ただ, あれはAMのUHKだったと思いはす.
(石川のBSユーザー)

あなたもHu BASICに挑戦しよう!

HuBASICの IOCS

1 IOCS
2 エディタ
3 アセンブラ
4 リンカ
5 デバッカ
6 グラフィック・パッケージ

MZ-80Bシステム・プログラムシリーズ 1

―― HUDSON SOFT ――

全リスト公開

マイコンのベストセラーMZ-80C/Kミハーズの第4弾，MZ-80Bが発売されて，約4箇月を過ぎました．

ユーザーの皆さんは，日夜（夜だけの人もいるかな？）80BのBASICと戦って？いる人，また，中味の解析等を行なっていることでしょう．

すでにお気付きのことと思いますが，80Bは以前のC/Kと異なり，モニタ・プログラムを持っていません．ROM化されているのは，IPLプログラムのみです．

そこで，80Bシステムに載せるOSは，すべて基本入出力ルーチン(IOCS)を持っていなければなりません．

本体付属のBASICには，もちろんIOCSが含まれていますが，今回HUDSON SOFTでは，Hu-BASIC 80B（発売中）用に，新たにIOCSルーチンを開発しました．

これから，80B用のOSを作成しようとお考えの方，BASICの解析をしている方などは大いに参考になるでしょう．なお，このIOCSには，マシン語モニタを内蔵しています．

今回公開するのは，IOCSの，アセンブル・リスト，主要ルーチンの解説およびマシン語モニタの使用方法などです．

まず，モニタ内のコマンドを説明します．コマンドとしては，次の14個があります．

```
 1 *D8␣0␣FFF          メモリ・ダンプ（CRTへ）
 2 *P10␣0␣FFF         メモリ・ダンプ（プリンタへ）
 3 *M800              メモリ・セット
 4 *T0000␣7000␣8000   トランスファ
 5 *W0000␣6C35␣0000␣Hu-BASIC   SAVE
 6 *L␣Hu-BASIC        LOAD
 7 *V␣Hu-BASIC        VERIFY
 8 *G172D                     サブルーチン・コール
 9 *S0␣1800␣CD␣0B␣00          サーチ
10 *B 172F                    BREAK POINT SET
11 *I                         先行入力ON
12 *N                         先行入力OFF
13 *O=41␣42␣43␣0A             プリンタDATAOUT
14 *R                         BASICへRETURN
```

●**Dおよび，Pコマンド**

```
*D [n] ␣ [ADR1] ␣ [ADR2]
```

ADR1から，ADR2まで，1行はnバイトずつでDUMPします．途中，スペースでストップ，BREAKでコマンド待ちに戻ります．

●**Mコマンド**

```
*M [ADR1]
```

ADR1よりメモリにデータをSETします．データの書式は，エディットのフォーマットと同じです．

●**Tコマンド**

```
*T ADR1␣ADR2␣ADR3
```

ADR1からARR2までのデータをADR3に転送します．

●**Wコマンド**

```
*W ADR1␣ADR2␣ADR3␣F.N
```

ADR1からADR2のプログラムをSAVEします．

モード=OBJECT，EXECアドレス=ADR3，ファイル名=F・N

●**Lコマンド**

```
*L␣F・N
```

F・Nで指定されたファイル名のプログラムをLOADします．

●**Vコマンド**

```
*V␣F・N
```

F・Nで指定されたファイル名のプログラムをVERIFYします．

●**Gコマンド**

```
*G ADR1
```

ADR1をCALLします…….

●**Sコマンド**

```
*S ADR1␣ADR2␣DATA
```

ADR1からADR2までのDATAと同じものを探し，そのアドレスとデータを出力します．

●**Bコマンド**

```
*B [ADR1]
```

ADR1に BREAK ポイントを設定します（FFHを書き込む）．ADR1を略したときには，指定したポイントを解消します．

●**Iコマンド**

```
*I
```

これ以後先行入力のモードとなり，何か実行中でも，キーの入力を受け付け，バッファに入ります．

●**Nコマンド**

```
*N
```

これ以後，先行入力のモードから解消され，不要にキーがバッファに入ることはありません….

●**Oコマンド**

```
*O=DATA
```

データをプリンタへ出力します．メッセージのプリントとか，モードの変更，設定などに使います．

●**Rコマンド**

＊R

BASICのホット・スタートへジャンプします．ホット・スタートは，V1.0，V1.1とも＆H172Bですが，モニタおよびBASICの改良，バグ取りのため，アドレスは変化するので，必ず，Rコマンドを使ってください．

●エディットの書式

モニタもBASICと同様にカーソル・エディットの機能を持っています．ダンプ後，あるいはサーチ後，書式に従って変更することが可能です．

書式

HHHH＝HH␣HH␣HH␣；D␣；E␣18␣.HHHH

“先頭＝”まではアドレスを示し，その1行の有効なデータはそのアドレスからセットされます．

“＝”の後はデータであり，データとしては次の3種があります．

①16進数2桁（1桁も可）＋スペース

②；＋文字＋スペース

③．＋16進数4桁（それ以下でも可）＋スペース

①の場合，指定の16進数がセットされます．②の場合，“；”の次の文字のASCIIコードがセットされます．③の場合，“．”の後の16進数を絶対アドレスとして，相対ジャンプのための相対アドレスがセットされます．

例

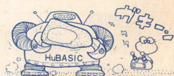
8000＝CD␣1B␣00	同意 →	8000＝CD␣1B␣00
8003＝FE␣；A		8003＝FE␣41
8005＝20␣.8000		8005＝20␣F9
8007＝C3␣00␣00		8007＝C3␣00␣00

以上，簡単なモニタではありますが，一応の機能は付いているものと思います．

次に，モニタ内の主要サブルーチンの使用法を説明します．

V1.0のモニタには，若干のバグがあるので，今後，変更になるところがあると思いますが，主要な，変更のないと思われるサブルーチンのみ次に説明します．

アドレス	説明
0000	モニタ COLD START
00BE	モニタ HOT START
0003	1行入力…… DEレジスタに，入力バッファの先頭アドレスをセットしてコールすると，CR が押されたときの，1行分をバッファにASCIIコードでセットして戻る．ブレークの場合は，03－0D－00がセットされて戻る．
000B	バッファ出力 DEレジスタに出力したいASCIIコードのバッファの先頭アドレスをセットして，Bレジスタに，出力するバイト数をセットしてコールする
0013	1文字出力 Aレジスタにセットされた文字を出力します．
001B	1文字入力 キーより，1文字GETして，Aレジスタにセットして帰ります．何も押されていないときは0です．
0023	ファイル情報をSAVEします． V1.0のファイル情報は16進の＆H16A7～＆H1726です．
002B	ファイル情報に基づいて指定エリアをSAVEします．
0033	ファイル情報をLOADします．
003B	ファイル情報に基づいて指定エリアをLOADします．
003E	ファイル情報に基づいて指定エリアをVERIFYします．
0041	タイマーセット BCレジスタに午前，午後を，DEレジスタに秒をセットして，コールするとタイマーをセットする事ができます．
0044	タイマーリード BCレジスタに午前，午後を，DEレジスタに秒をセットして帰ります．BCレジスタは，最下位（Cレジスタ第0ビット）が0のとき午前，1のとき午後です．
0047	BELL，BEEPの音と同じ
004A	無条件に改行コードを出力します．ただし，プリンタに対しては，0AHを出力します．
004D	出力のポインタが0でないときのみ改行します．
0050	スペース（＆H20）を1個，出力します．
0053	BASICのプリント文中，（コンマ）で切られた時に使用するもので，出力ポインタが10の倍数になるまでスペースを出力します．
0056	Aレジスタの値を16進2桁で出力します．
0059	HLレジスタの値を16進4桁で出力します．
005C	キーの1部をGETします． Aレジスタには次のキーの状態が返ります．ビット最下位より，TAB，SP，CR，↑，↓，←，→，BREAK
005F	フラッシュしながら，キーの1部をGETします．その値は005Cと同じです．
0062	BREAKセンス SHIFT BREAK が押されていれば，ゼロフラグが立って帰ります．
	ワークエリアの説明
0006	INPUT＃，入力のモードをセットします． 0；ノーマルなキー入力 1；リピート付キー入力 2；先行入力付キー入力 3；カセットからの入力（BASICサポート）
0007	PRINT＃　出力のモードをセットします． 0；CRT出力，コントロールコードも表示する． 1；CRT出力，コントロールコードは処理される． 2；プリンター出力 3；カセットへ出力（BASICサポート）
000E	CURXの値，0～39or 0～79
000F	CURYの値，0～24
0016	CONSOLEの先頭行Yの値
0017	CONSOLEの終止行Yの値
001E	001Bを呼ぶ時のパラメータ．0なら，GET，INKEY（0）IFなら，カーソルを点滅しながらGET．INKEY.（1）



I/Oプラザ

▶ウー，どうしてもわからん．自分はMZ用のFORMのダンプ・リストを手に入れたが，どうやってこのプログラムをテープに残したらいいかわからないのです．知っている方は〒をお願いします．できるだけ詳しく．なお，機種はK2です．最後に，パーコンはMZが一番！（木俣幸雄）

最後に，このIOCSが設定している，コントロール・キーのコード表と，キー・オペレーションについて説明します．

コントロール・キーおよびコントロール・キャラクタ

MZ-80BにはGTRLキーがありませんので SFT LOCK キーで代用し，キー機能を追加しています．

CTRLキーとして使用するためには，SFT LOCK キーを押しながら英文字のキーを押します．この押された文字コードは，1～31までのASCIIコードに対応しています．以下，キー機能を表にします．

《コントロール・コード表》

SFT LOCK＋	ASCII コード(10進)	処理内容
A	1	カーソルのある行を下の行につなげる
B	2	カーソルを1語分左へ移動
C	3	SHIFT＋BREAICと同じ
D	4	未定義
E	5	カーソル以下，行の終了までデリート
F	6	カーソルを1語分右へ移動
G	7	ベルを鳴らす．キー入力確認音のON/OFF
H	8	DEL
I	9	TABを実行(スペース出力)
J	10	カーソルから右を一行下に分ける
K	11	HOME
L	12	CLR
M	13	CR
N	14	上へスクロール
O	15	下へスクロール
P	16	画面をプリンターへ送る
Q	17	リピート機能のON/OFF
R	18	INST
S	19	一時停止，カーソルブリンク待ち
T	20	TABの設定
U	21	TABを実行(カーソル移動)
V	22	カナLOCK (ON/OFF)
W	23	GRPH LOCK (ON/OFF)
X	24	CAPS LOCK (ON/OFF)
Y	25	TAB消去
Z	26	カーソル以下画面終了までクリア
[	27	カーソル上 (↑)
	28	カーソル右 (→)
]	29	カーソル下 (↓)
＾	30	カーソル左 (←)
―	31	画面　白黒反転

●キーオペレーション

(Ⅰ)どのランプもついていないとき

・そのままキーを押すと，大文字と数字が表示されます．
・SHIFT キーを併用すると，小文字と英記号が表示されます．
・GRPH キーを押しながらキーを押すと，対応するグラフィックキャラクタが表示されます．
・カナキーを押しながらキーを押すと対応するカナ文字が表示されます．

SFT LOCK を押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます．

(Ⅱ)SFT LOCKランプが付いているとき

これは，SHIFT＋SFT LOCK によりこのモードをON/OFFします．

・そのままキーを押すと，小文字，数字が表示されます．
・SHIFT キーを併用すると大文字と英記号が表示されます．
・GRPH キーを押しながらキーを押すとグラフィックキャラクターが表示されます．
・カナキーを押しながらキーを押すとカナ文字が表示されます．
・SFT LOCK を押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます．

(Ⅲ)GRPHランプが付いているとき

これは，SFT LOCK＋GRPH キーによりこのモードをON/OFFします．

・そのまま押すとグラフィックキャラクタが表示されます．
・SHIFT キーを併用するとインバース文字が表示されます．
・GRPH キーを押しながらキーを押すとグラフィックキャラクターが表示されます．
・カナキーを押しながらキーを押すとカナ文字が表示されます．
・SFT LOCK を押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます．

(Ⅳ)カナランプが付いているとき

これは，SFT LOCK＋カナキーによりこのモードをON/OFFします．

・そのまま押すとカナ文字が表示されます．
・SHIFT キーを併用するとカナの小文字が表示されます．
・GRPH キーを押しながらキーを押すとグラフィックキャラクタが表示されます．
・カナキーを押しながらキーを押すとカナ文字が表示されます．
・SFT LOCK キーを押しながらキーを押すとコントロールコードが入力されます．

今回は，Hu-BASIC80B用に新たに開発したIOCSの報告でした．ただいま，グラフィック・パッケージの開発中ですので，8，9月には，グラフィック・サポートのHu-BASICが出せると思います．今回は，竹部が病気のため，代筆は，IOCS担当の本迫でした．



Hu-BASIC 80B V1.0, V1.1に内臓の MZ-80B MONITOR V1.0 アセンブル・リスト

```
0000            ;
0000            ;
0000            ;     MZ-80B MONITOR
0000            ;
0000            $MONSP:  EQU   0000H
0000            ;
0000            ;
0000            ;
0000            $0000:   ENT
0000 C3B000              JP    START   ;MONITOR COLD
0003            $0003:   ENT
0003 C3360A              JP    INPUT   ;DE INPUT(END=0D 00)
0006            INPUT#:  ENT
0006 01                  DEFB  1       ;0=N.,1=R.,2=I,2>?
0007            PRINT#:  ENT
0007 01                  DEFB  1       ;0=D.,1=C.,2=P,2>?
0008 C36500     $0008:   JP    RSTIN
000B            $000B:   ENT
000B C3B209              JP    DEPRT   ;DEPRT (B BYTE)
000E            CURX:    ENT
000E 00                  DEFB  0
000F            CURY:    ENT
000F 00                  DEFB  0
0010 C3FB0C     $0010:   JP    DIINT   ;DI JOB
0013            $0013:   ENT
0013 C37A0E              JP    ACCPRT  ;ACC OUT
0016            CURVST:  ENT
0016 00                  DEFB  0       ;0-24
0017            CURVED:  ENT
0017 18                  DEFB  24      ;0-24
0018 C30609     $0018:   JP    EIINT   ;EI JOB
001B            $001B:   ENT
001B C3000B              JP    ASCGET  ;ACC GET
001E            CURMAK:  ENT
001E 1F                  DEFB  1FH     ;0=GET
001F            WIDTH0:  ENT
001F 28                  DEFB  40      ;40,80
0020 C3D012     $0020:   JP    DSAHL   ;CRT LD A,(HL)
0023            $0023:   ENT
0023 C35103              JP    SAVE1
0026            CRTOTN:  ENT
0026 00                  DEFB  0       ;0-239
0027            PRTOTN:  ENT
0027 00                  DEFB  0       ;0-239
0028 C3CA12     $0028:   JP    DSHLA   ;CRT LD (HL),A
002B            $002B:   ENT
002B C38703              JP    SAVE2
002E CFD8                DEFW  D8CFH   ;??
0030 C36500     $0030:   JP    RSTIN
0033            $0033:   ENT
0033 C39603              JP    LOAD1
0036 8B07       PIOKEY:  DEFW  IKEYIN
0038 C36500     $0038:   JP    RSTIN
003B            $003B:   ENT
003B C3C003              JP    LOAD2
003E            $003E:   ENT
003E C3CF03              JP    VERIFY
0041            $0041:   ENT
0041 C3CE06              JP    TIMEST      ;BC,DE
0044            $0044:   ENT
0044 C31F07              JP    TIMERD      ;BC,DE
0047            $0047:   ENT
0047 C35907              JP    BELL
004A            $004A:   ENT
004A C36D0E              JP    CR1
004D            $004D:   ENT
004D C3530E              JP    CR2
0050            $0050:   ENT
0050 C3780E              JP    SPPRT
0053            $0053:   ENT
0053 C3270E              JP    TABPRT
0056            $0056:   ENT
0056 C3D508              JP    2HEXPR
0059            $0059:   ENT
0059 C3F308              JP    4HEXPR
005C            $005C:   ENT
005C C3B912              JP    KEYST3      ;STOROBE3
005F            $005F:   ENT
005F C39D0B              JP    FLKYPS      ;FLASH STOROBE3
0062            $0062:   ENT
0062 C39B12              JP    BRKCEK
0065 F3         RSTIN:   DI
0066 ED738000 NMIIN:     LD    (INTSP),SP
006A E3                  EX    (SP),HL
006B 22AE00              LD    (INTPC),HL
006E E3                  EX    (SP),HL
006F 31AE00              LD    SP,INTPC
0072 FDE5                PUSH  IY
0074 DDE5                PUSH  IX
0076 E5                  PUSH  HL
0077 D5                  PUSH  DE
0078 C5                  PUSH  BC
0079 F5                  PUSH  AF
007A ED57                LD    A,I
007C F5                  PUSH  AF
007D F1                  POP   AF
007E F1                  POP   AF
007F 31                  DEFB  31H             ;LD SP,INTSP
0080 0000       INTSP:   DEFW  0000H
0082 FB                  EI
0083 C3                  DEFB  C3H             ;JP HOTST
0084            INTADR:  ENT                   ;ENT 1
0084 BE00                DEFW  HOTST
0086            ;
0086            DISPIN:  DEFS  26              ;0086-00??
00A0            ;
00A0            INTIF:   DEFS  0EH
00AE 0000       INTPC:   DEFW  0000H
00B0            ;
00B0            ;
00B0 310000 ,   START:   LD    SP,$MONSP
00B3 CD2B09              CALL  INIT
00B6 114E15              LD    DE,MONMES
00B9 061B                LD    B,27
00BB CDB209              CALL  DEPRT
00BE            MON:     ENT
00BE 310000     HOTST:   LD    SP,$MONSP
00C1 CD1309              CALL  INITME
00C4 CD6D0E     MAINLP:  CALL  CR1
00C7 3E2A                LD    A,2AH           ;'*'
00C9 CD7A0E              CALL  ACCPRT
00CC CDFB00     MEMEDL:  CALL  MEMEDT
00CF 30FB                JR    NC,MEMEDL
00D1 01C400              LD    BC,MAINLP
00D4 C5                  PUSH  BC
00D5 1A                  LD    A,(DE)
00D6 13                  INC   DE
00D7 FE2A                CP    2AH             ;'*'
00D9 C0                  RET   NZ
00DA CDE200              CALL  COMCEK
00DD D25907              JP    NC,BELL
00E0 C5                  PUSH  BC
00E1 C9                  RET
00E2            ;
00E2 E5         COMCEK:  PUSH  HL
00E3 1A                  LD    A,(DE)
00E4 13                  INC   DE
00E5 060E                LD    B,14
00E7 212415              LD    HL,COMTBL
00EA BE         CMCKLP:  CP    (HL)
00EB 23                  INC   HL
00EC 2807                JR    Z,CMJPST
00EE 23                  INC   HL
00EF 23                  INC   HL
00F0 10F8                DJNZ  CMCKLP
00F2 E1                  POP   HL
00F3 B7                  OR    A
00F4 C9                  RET
00F5 4E         CMJPST:  LD    C,(HL)
00F6 23                  INC   HL
00F7 46                  LD    B,(HL)
00F8 E1                  POP   HL
00F9 37                  SCF
00FA C9                  RET
00FB            ;
00FB 110000 E MEMEDT:    LD    DE,KEYBUF
00FE CD360A              CALL  INPUT
0101 CDAC08              CALL  STHLDE
0104 D8                  RET   C
0105 1A                  LD    A,(DE)
0106 13                  INC   DE
0107 FE3D                CP    3DH             ;'='
0109 37                  SCF
010A 3F                  CCF
010B C0                  RET   NZ
010C CD8008     EDTLOP:  CALL  STADE2
010F 302C                JR    NC,STHLA
0111 1A                  LD    A,(DE)
0112 13                  INC   DE
0113 FE3B                CP    3BH             ;';'
0115 282B                JR    Z,ASCCOD
0117 FE2E                CP    2EH             ;'.'
0119 2802                JR    Z,ADRJR
011B B7                  OR    A
011C C9                  RET
011D E5         ADRJR:   PUSH  HL
011E CDAC08              CALL  STHLDE
0121 3811                JR    C,NCRET
0123 C1                  POP   BC
0124 C5                  PUSH  BC
0125 03                  INC   BC
0126 B7                  OR    A
0127 ED42                SBC   HL,BC
0129 7C                  LD    A,H
012A B7                  OR    A
012B 280A                JR    Z,ADJRST
012D 3C                  INC   A
012E 2004                JR    NZ,NCRET
0130 CB7D                BIT   7,L
0132 2007                JR    NZ,JRST
```

```
0134 E1        NCRET:   POP   HL
0135 B7                 OR    A
0136 C9                 RET
0137 CB7D      ADJRST:  BIT   7,L
0139 20F9               JR    NZ,NCRET
013B 7D        JRST:    LD    A,L
013C E1                 POP   HL
013D 77        STHLA:   LD    (HL),A
013E 23                 INC   HL
013F 13                 INC   DE
0140 18CA               JR    EDTLOP
0142 1A        ASCCOD:  LD    A,(DE)
0143 13                 INC   DE
0144 18F7               JR    STHLA
0146           ;
0146 3E01      COMDMP:  LD    A,1
0148 1802               JR    DMP
014A 3E02      COMPRT:  LD    A,2
014C 320700    DMP:     LD    (PRINT#),A
014F CD8008             CALL  STADE2
0152 3803               JR    C,NOBYTE
0154 328001             LD    (BYTE),A
0157 CDAC08    NOBYTE:  CALL  STHLDE
015A 017F00             LD    BC,007FH
015D E5                 PUSH  HL
015E 3805               JR    C,DMPLP
0160 CDAC08             CALL  STHLDE
0163 3001               JR    NC,DMPLP1
0165 09        DMPLP:   ADD   HL,BC
0166 227001    DMPLP1:  LD    (ENDHL),HL
0169 E1                 POP   HL
016A CD7F01    MEMDLP:  CALL  DMPLP2
016D 280A               JR    Z,DMPRET
016F 11                 DEFB  11H          ;LD DE,FFFFH
0170 FFFF      ENDHL:   DEFW  FFFFH
0172 EB                 EX    DE,HL
0173 B7                 OR    A
0174 ED52               SBC   HL,DE
0176 EB                 EX    DE,HL
0177 30F1               JR    NC,MEMDLP
0179 3E01      DMPRET:  LD    A,1
017B 320700             LD    (PRINT#),A
017E C9                 RET
017F           ;
017F 06        DMPLP2:  DEFB  06H          ;LD B,08H
0180 08        BYTE:    DEFB  08H
0181 48                 LD    C,B
0182 E5                 PUSH  HL
0183 CD530E             CALL  CR2
0186 CDF308             CALL  4HEXPR
0189 3E3D               LD    A,3DH        ;'='
018B CD7A0E             CALL  ACCPRT
018E 7E        DMPLP3:  LD    A,(HL)
018F 23                 INC   HL
0190 CDD508             CALL  2HEXPR
0193 CD780E             CALL  SPPRT
0196 10F6               DJNZ  DMPLP3
0198 3E2F               LD    A,2FH        ;'/'
019A CD7A0E             CALL  ACCPRT
019D E1                 POP   HL
019E 41                 LD    B,C
019F 7E        DMPLP4:  LD    A,(HL)
01A0 23                 INC   HL
01A1 FE20               CP    20H
01A3 3002               JR    NC,DMPLP5
01A5 3E20               LD    A,20H
01A7 CD7A0E    DMPLP5:  CALL  ACCPRT
01AA 10F3               DJNZ  DMPLP4
01AC CD5C00             CALL  $005C
01AF CB4F               BIT   1,A
01B1 CC5F00             CALL  Z,$005F
01B4 E680               AND   80H
01B6 C9                 RET
01B7           ;
01B7 CDAC08    COMMST:  CALL  STHLDE
01BA CD530E    COMMLP:  CALL  CR2
01BD CDF308             CALL  4HEXPR
01C0 3E3D               LD    A,3DH        ;'='
01C2 CD7A0E             CALL  ACCPRT
01C5 7E                 LD    A,(HL)
01C6 CDD508             CALL  2HEXPR
01C9 3E1E               LD    A,30
01CB CD7A0E             CALL  ACCPRT
01CE CD7A0E             CALL  ACCPRT
01D1 CDFB00             CALL  MEMEDT
01D4 D8                 RET   C
01D5 18E3               JR    COMMLP
01D7           ;
01D7 CDAC08    COMTRN:  CALL  STHLDE
01DA DA5907             JP    C,BELL
01DD E5                 PUSH  HL
01DE CDAC08             CALL  STHLDE
01E1 C1                 POP   BC
01E2 DA5907             JP    C,BELL
01E5 ED42               SBC   HL,BC
01E7 23                 INC   HL
01E8 E5                 PUSH  HL
01E9 C5                 PUSH  BC
01EA CDAC08             CALL  STHLDE
01ED D1                 POP   DE
01EE C1                 POP   BC
01EF DA5907             JP    C,BELL
01F2 E5                 PUSH  HL
01F3 ED52               SBC   HL,DE
01F5 E1                 POP   HL
01F6 3004               JR    NC,LDDRST
01F8 EB                 EX    DE,HL
01F9 EDB0               LDIR
01FB C9                 RET
01FC 09        LDDRST:  ADD   HL,BC
01FD 2B                 DEC   HL
01FE EB                 EX    DE,HL
01FF 09                 ADD   HL,BC
0200 2B                 DEC   HL
0201 EDB8               LDDR
0203 C9                 RET
0204           ;
0204           COMINT:  ENT
0204 CDA009             CALL  PIOST3
0207 3E02               LD    A,2
0209 1805               JR    INTNOM
020B           ;
020B           COMNOM:  ENT
020B CD9309             CALL  PIOST2
020E 3E01               LD    A,1
0210 320600    INTNOM:  LD    (INPUT#),A
0213 C9                 RET
0214           ;
0214 1A        COMOUT:  LD    A,(DE)
0215 13                 INC   DE
0216 FE3D               CP    3DH          ;'='
0218 C25907             JP    NZ,BELL
021B 210000E            LD    HL,KEYBUF
021E E5                 PUSH  HL
021F CD0C01             CALL  EDTLOP
0222 D1                 POP   DE
0223 B7                 OR    A
0224 ED52               SBC   HL,DE
0226 CA5907             JP    Z,BELL
0229 45                 LD    B,L
022A 3E02               LD    A,2
022C 320700             LD    (PRINT#),A
022F CDB209             CALL  DEPRT
0232 C37901             JP    DMPRET
0235           ;
0235 015907    COMSAV:  LD    BC,BELL
0238 C5                 PUSH  BC
0239 CDAC08             CALL  STHLDE
023C D8                 RET   C
023D 22BB16             LD    (FILFRM),HL
0240 E5                 PUSH  HL
0241 CDAC08             CALL  STHLDE
0244 C1                 POP   BC
0245 D8                 RET   C
0246 ED42               SBC   HL,BC
0248 23                 INC   HL
0249 22B916             LD    (FILLEN),HL
024C CDAC08             CALL  STHLDE
024F D8                 RET   C
0250 22BD16             LD    (FILEXC),HL
0253 21A816             LD    HL,FILENM
0256 060F               LD    B,15
0258 13        NMSTLP:  INC   DE
0259 1A                 LD    A,(DE)
025A 77                 LD    (HL),A
025B 23                 INC   HL
025C 10FA               DJNZ  NMSTLP
025E 360D               LD    (HL),0DH
0260 3E01               LD    A,1
0262 32A716             LD    (FILEMD),A
0265 CD5103             CALL  SAVE1
0268 D48703             CALL  NC,SAVE2
026B D8                 RET   C
026C F1                 POP   AF
026D C9                 RET
026E           ;
026E 13        COMLOA:  INC   DE
026F CD9002             CALL  FILSAH
0272 DA5907             JP    C,BELL
0275 CDC003             CALL  LOAD2
0278 DA5907             JP    C,BELL
027B 2ABD16             LD    HL,(FILEXC)
027E 7C                 LD    A,H
027F B5                 OR    L
0280 C8                 RET   Z
0281 E9                 JP    (HL)
0282           ;
0282 13        COMVER:  INC   DE
0283 CD9002             CALL  FILSAH
0286 DA5907             JP    C,BELL
0289 CDCF03             CALL  VERIFY
028C DA5907             JP    C,BELL
028F C9                 RET
0290           ;
0290           ;
0290           ;
0290           FILSAH:  ENT
0290 D5                 PUSH  DE
0291 E1                 POP   HL
0292 01000F             LD    BC,0F00H
```

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```
0295 AF                 XOR   A
0296 BE       FILLES:   CP    (HL)
0297 2803               JR    Z,FILLOK
0299 0C                 INC   C
029A 10FA               DJNZ  FILLES
029C 41       FILLOK:   LD    B,C
029D D5                 PUSH  DE
029E C5                 PUSH  BC
029F CD9603   NMCKLP:   CALL  LOAD1
02A2 3823               JR    C,LOADER
02A4 0606               LD    B,6
02A6 119E06             LD    DE,FOUMES
02A9 CD170A             CALL  FILPRT
02AC C1                 POP   BC
02AD D1                 POP   DE
02AE 21A816             LD    HL,FILENM
02B1 CD1603             CALL  SAMCEK
02B4 2807               JR    Z,LOADOK
02B6 D5                 PUSH  DE
02B7 C5                 PUSH  BC
02B8 CDCF05             CALL  SERSP
02BB 18E2               JR    NMCKLP
02BD 0608     LOADOK:   LD    B,8
02BF 119606             LD    DE,LOAMES
02C2 CD170A             CALL  FILPRT
02C5 B7                 OR    A
02C6 C9                 RET
02C7 C1       LOADER:   POP   BC
02C8 D1                 POP   DE
02C9 C9                 RET
02CA                    ;
02CA CDAC08   COMGOT:   CALL  STHLDE
02CD DA5907             JP    C,BELL
02D0 E9                 JP    (HL)
02D1                    ;
02D1 CDAC08   COMSAH:   CALL  STHLDE
02D4 DA5907             JP    C,BELL
02D7 E5                 PUSH  HL
02D8 CDAC08             CALL  STHLDE
02DB C1                 POP   BC
02DC DA5907             JP    C,BELL
02DF ED42               SBC   HL,BC
02E1 23                 INC   HL
02E2 E5                 PUSH  HL
02E3 C5                 PUSH  BC
02E4 210000E            LD    HL,KEYBUF
02E7 E5                 PUSH  HL
02E8 13                 INC   DE
02E9 CD0C01             CALL  EDTLOP
02EC D1                 POP   DE
02ED B7                 OR    A
02EE ED52               SBC   HL,DE
02F0 7D                 LD    A,L
02F1 328001             LD    (BYTE),A
02F4 47                 LD    B,A
02F5 E1                 POP   HL
02F6 E5                 PUSH  HL
02F7 D9                 EXX
02F8 E1                 POP   HL
02F9 C1                 POP   BC
02FA CA5907             JP    Z,BELL
02FD D9       SARLP:    EXX
02FE CD1603             CALL  SAMCEK
0301 23                 INC   HL
0302 D9                 EXX
0303 CC0E03             CALL  Z,FINDOK
0306 23                 INC   HL
0307 C8                 RET   Z
0308 0B                 DEC   BC
0309 78                 LD    A,B
030A B1                 OR    C
030B 20F0               JR    NZ,SARLP
030D C9                 RET
030E E5       FINDOK:   PUSH  HL
030F C5                 PUSH  BC
0310 CD7F01             CALL  DMPLP2
0313 C1                 POP   BC
0314 E1                 POP   HL
0315 C9                 RET
0316                    ;
0316 E5       SAMCEK:   PUSH  HL
0317 D5                 PUSH  DE
0318 C5                 PUSH  BC
0319 78                 LD    A,B
031A B7                 OR    A
031B 2808               JR    Z,SAMCER
031D 1A       SAMCEL:   LD    A,(DE)
031E BE                 CP    (HL)
031F 2004               JR    NZ,SAMCER
0321 13                 INC   DE
0322 23                 INC   HL
0323 10F8               DJNZ  SAMCEL
0325 C1       SAMCER:   POP   BC
0326 D1                 POP   DE
0327 E1                 POP   HL
0328 C9                 RET
0329                    ;
0329                    ;
0329 CDAC08   COMBRK:   CALL  STHLDE
032C 3815               JR    C,BRKKIL
032E 3E                 DEFB  3EH          ;LD A,
032F 00       BRKFLG:   DEFB  0
0330 B7                 OR    A
0331 C44803             CALL  NZ,BRKKL2
0334 7E                 LD    A,(HL)
0335 324C03             LD    (BRKDAT),A
0338 224903             LD    (BRKADR),HL
033B 36FF               LD    (HL),FFH
033D 3E01               LD    A,1
033F 322F03   BKSTRT:   LD    (BRKFLG),A
0342 C9                 RET
0343 3A2F03   BRKKIL:   LD    A,(BRKFLG)
0346 B7                 OR    A
0347 C8                 RET   Z
0348 11       BRKKL2:   DEFB  11H          ;LD DE,(BRKADR)
0349 0000   E BRKADR:   DEFW  KEYBUF
034B 3E                 DEFB  3EH          ;LD A,(BRKDAT)
034C 00       BRKDAT:   DEFB  00H
034D 12                 LD    (DE),A
034E AF                 XOR   A
034F 18EE               JR    BKSTRT
0351                    ;
0351 F3       SAVE1:    DI
0352 C5                 PUSH  BC
0353 D5                 PUSH  DE
0354 E5                 PUSH  HL
0355 1601               LD    D,1
0357 21A716             LD    HL,FILEMD
035A 018000             LD    BC,0080H
035D CD3905   WRI1:     CALL  CKSUM
0360 CD6D05             CALL  MOTOR
0363 3853               JR    C,STPRET
0365 CB42               BIT   0,D
0367 280F               JR    Z,WRI2
0369 D5                 PUSH  DE
036A C5                 PUSH  BC
036B 118E06             LD    DE,WRIMES
036E 0608               LD    B,8
0370 CD170A             CALL  FILPRT
0373 C1                 POP   BC
0374 D1                 POP   DE
0375 CD1706             CALL  TSPE
0378 CDDD04   WRI2:     CALL  GAP
037B CDEE03             CALL  WTAPE
037E 3838               JR    C,STPRET
0380 CB4A               BIT   1,D
0382 C41706             CALL  NZ,TSPE
0385 1831               JR    STPRET
0387                    ;
0387 F3       SAVE2:    DI
0388 C5                 PUSH  BC
0389 D5                 PUSH  DE
038A E5                 PUSH  HL
038B 1602               LD    D,2
038D ED4BB916           LD    BC,(FILLEN)
0391 2ABB16             LD    HL,(FILFRM)
0394 18C7               JR    WRI1
0396                    ;
0396 F3       LOAD1:    DI
0397 C5                 PUSH  BC
0398 D5                 PUSH  DE
0399 E5                 PUSH  HL
039A 1604               LD    D,4
039C 21A716             LD    HL,FILEMD
039F 018000             LD    BC,0080H
03A2 CD6D05   RD1:      CALL  MOTOR
03A5 3811               JR    C,STPRET
03A7 CD0705             CALL  TMARK
03AA 380C               JR    C,STPRET
03AC CD1F04             CALL  RTAPE
03AF 3807               JR    C,STPRET
03B1 CB5A     RD2:      BIT   3,D
03B3 2803               JR    Z,STPRET
03B5 CDCF05             CALL  SERSP
03B8 CDEC05   STPRET:   CALL  MSTOP
03BB E1                 POP   HL
03BC D1                 POP   DE
03BD C1                 POP   BC
03BE FB                 EI
03BF C9                 RET
03C0                    ;
03C0 F3       LOAD2:    DI
03C1 C5                 PUSH  BC
03C2 D5                 PUSH  DE
03C3 E5                 PUSH  HL
03C4 1608               LD    D,8
03C6 ED4BB916           LD    BC,(FILLEN)
03CA 2ABB16             LD    HL,(FILFRM)
03CD 18D3               JR    RD1
03CF                    ;
03CF F3       VERIFY:   DI
03D0 C5                 PUSH  BC
03D1 D5                 PUSH  DE
03D2 E5                 PUSH  HL
03D3 1608               LD    D,8
03D5 ED4BB916           LD    BC,(FILLEN)
03D9 2ABB16             LD    HL,(FILFRM)
03DC CD3905             CALL  CKSUM
03DF CD6D05             CALL  MOTOR
03E2 38D4               JR    C,STPRET
03E4 CD0705             CALL  TMARK
```

I/Oプラザ

▶**全国のプログラム電卓所有者のみなさん!** ＭＺやＰＣの活躍を黙って見てないで，プロ電のゲームなどもどんどん投稿して，ＰＣやＭＺなどに負けないぐらいにI/Oを侵略しようではありませんか．プロ電のコーナーが一ページしかないのはあまりにひどい．さあみんなで投稿しましょう!
(プロ電も買えない金なし)

```
03E7 38CF            JR     C,STPRET
03E9 CD6E04          CALL   TVRFY
03EC 18C1            JR     RD2-2
03EE         ;
03EE 1E02    WTAPE:  LD     E,2
03F0 C5              PUSH   BC
03F1 E5              PUSH   HL
03F2 7E      WTAP1:  LD     A,(HL)
03F3 CDA504          CALL   WBYTE
03F6 CD8006          CALL   BRK
03F9 3818            JR     C,RETHB
03FB 23      WTAP2:  INC    HL
03FC 0B              DEC    BC
03FD 78              LD     A,B
03FE B1              OR     C
03FF 20F1            JR     NZ,WTAP1
0401 2A2717          LD     HL,(SUMDT)
0404 7C              LD     A,H
0405 CDA504          CALL   WBYTE
0408 7D              LD     A,L
0409 CDA504          CALL   WBYTE
040C CD5706          CALL   LONG
040F 1D              DEC    E
0410 2004            JR     NZ,WTAP4
0412 AF              XOR    A
0413 E1      RETHB:  POP    HL
0414 C1              POP    BC
0415 C9              RET
0416 CD3B06  WTAP4:  CALL   SHORT
0419 10FB            DJNZ   -3
041B E1              POP    HL
041C C1              POP    BC
041D 18D1            JR     WTAPE+2
041F         ;
041F 1E02    RTAPE:  LD     E,2
0421 C5              PUSH   BC
0422 E5              PUSH   HL
0423 CD5C05  RTAP1:  CALL   EDGE
0426 38EB            JR     C,RETHB
0428 CD7206          CALL   DLYR
042B DBE1            IN     A,(E1H)
042D E640            AND    40H
042F 28F2            JR     Z,RTAP1
0431 210000          LD     HL,0000H
0434 222717          LD     (SUMDT),HL
0437 E1              POP    HL
0438 C1              POP    BC
0439 C5              PUSH   BC
043A E5              PUSH   HL
043B CDB604  RTAP2:  CALL   RBYTE
043E 38D3            JR     C,RETHB
0440 77              LD     (HL),A
0441 23              INC    HL
0442 0B              DEC    BC
0443 78              LD     A,B
0444 B1              OR     C
0445 20F4            JR     NZ,RTAP2
0447 2A2717          LD     HL,(SUMDT)
044A CDB604          CALL   RBYTE
044D 38C4            JR     C,RETHB
044F 4F              LD     C,A
0450 CDB604          CALL   RBYTE
0453 38BE            JR     C,RETHB
0455 BD              CP     L
0456 2006            JR     NZ,RTAP3
0458 79              LD     A,C
0459 BC              CP     H
045A 3E00            LD     A,0
045C 28B5            JR     Z,RETHB
045E 1D      RTAP3:  DEC    E
045F 20C2            JR     NZ,RTAP1
0461 11BD06  TAPER:  LD     DE,SUMMES
0464 0611            LD     B,17
0466 CDB209          CALL   DEPRT
0469 3EFF            LD     A,FFH
046B 37              SCF
046C 18A5            JR     RETHB
046E         ;
046E 1E02    TVRFY:  LD     E,2
0470 C5              PUSH   BC
0471 E5              PUSH   HL
0472 CD5C05  TVF1:   CALL   EDGE
0475 389C            JR     C,RETHB
0477 CD7206          CALL   DLYR
047A DBE1            IN     A,(E1H)
047C E640            AND    40H
047E 28F2            JR     Z,TVF1
0480 CDB604  TVF2:   CALL   RBYTE
0483 388E            JR     C,RETHB
0485 BE              CP     (HL)
0486 20D9            JR     NZ,TAPER
0488 23              INC    HL
0489 0B              DEC    BC
048A 78              LD     A,B
048B B1              OR     C
048C 20F2            JR     NZ,TVF2
048E 2A2917          LD     HL,(CSMDT)
0491 CDB604          CALL   RBYTE
0494 BC              CP     H
0495 20CA            JR     NZ,TAPER
0497 CDB604          CALL   RBYTE
049A BD              CP     L
049B 20C4            JR     NZ,TAPER
049D 1D              DEC    E
049E CA1304          JP     Z,RETHB
04A1 E1              POP    HL
04A2 C1              POP    BC
04A3 18CB            JR     TVRFY+2
04A5         ;
04A5 C5      WBYTE:  PUSH   BC
04A6 0608            LD     B,8
04A8 CD5706          CALL   LONG
04AB 07      WBY1:   RLCA
04AC DC5706          CALL   C,LONG
04AF D43B06          CALL   NC,SHORT
04B2 10F7            DJNZ   WBY1
04B4 C1              POP    BC
04B5 C9              RET
04B6         ;
04B6 E5      RBYTE:  PUSH   HL
04B7 210008          LD     HL,0800H
04BA CD5C05  RBY1:   CALL   EDGE
04BD 381C            JR     C,RBY3
04BF CD7206          CALL   DLYR
04C2 DBE1            IN     A,(E1H)
04C4 E640            AND    40H
04C6 280A            JR     Z,RBY2
04C8 E5              PUSH   HL
04C9 2A2717          LD     HL,(SUMDT)
04CC 23              INC    HL
04CD 222717          LD     (SUMDT),HL
04D0 E1              POP    HL
04D1 37              SCF
04D2 CB15    RBY2:   RL     L
04D4 25              DEC    H
04D5 20E3            JR     NZ,RBY1
04D7 CD5C05          CALL   EDGE
04DA 7D              LD     A,L
04DB E1      RBY3:   POP    HL
04DC C9              RET
04DD         ;
04DD C5      GAP:    PUSH   BC
04DE E5              PUSH   HL
04DF 01F82A          LD     BC,2AF8H
04E2 211414          LD     HL,1414H
04E5 CB4A            BIT    1,D
04E7 2004            JR     NZ,GAP1
04E9 011027          LD     BC,2710H
04EC 29              ADD    HL,HL
04ED CD3B06  GAP1:   CALL   SHORT
04F0 0B              DEC    BC
04F1 78              LD     A,B
04F2 B1              OR     C
04F3 20F8            JR     NZ,GAP1
04F5 CD5706  GAP2:   CALL   LONG
04F8 25              DEC    H
04F9 20FA            JR     NZ,GAP2
04FB CD3B06  GAP3:   CALL   SHORT
04FE 2D              DEC    L
04FF 20FA            JR     NZ,GAP3
0501 CD5706          CALL   LONG
0504 E1      RETHB1: POP    HL
0505 C1              POP    BC
0506 C9              RET
0507         ;
0507 E5      TMARK:  PUSH   HL
0508 2E14            LD     L,14H
050A CB5A            BIT    3,D
050C 2002            JR     NZ,TM1
050E CB05            RLC    L
0510 65      TM1:    LD     H,L
0511 CD5C05  TM2:    CALL   EDGE
0514 3821            JR     C,TM4
0516 CD7206          CALL   DLYR
0519 DBE1            IN     A,(E1H)
051B E640            AND    40H
051D 28F1            JR     Z,TM1
051F 25              DEC    H
0520 20EF            JR     NZ,TM2
0522 65              LD     H,L
0523 CD5C05  TM3:    CALL   EDGE
0526 380F            JR     C,TM4
0528 CD7206          CALL   DLYR
052B DBE1            IN     A,(E1H)
052D E640            AND    40H
052F 20DF            JR     NZ,TM1
0531 25              DEC    H
0532 20EF            JR     NZ,TM3
0534 CD5C05          CALL   EDGE
0537 E1      TM4:    POP    HL
0538 C9              RET
0539         ;
0539 C5      CKSUM:  PUSH   BC
053A E5              PUSH   HL
053B D5              PUSH   DE
053C 110000          LD     DE,0000H
053F 78      CKS1:   LD     A,B
0540 B1              OR     C
0541 200A            JR     NZ,CKS2
0543 EB              EX     DE,HL
```

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```
0544 222717         LD    (SUMDT),HL
0547 222917         LD    (CSMDT),HL
054A D1             POP   DE
054B 18B7           JR    RETHB1
054D 7E      CKS2:  LD    A,(HL)
054E C5             PUSH  BC
054F 0608           LD    B,8
0551 07      CKS3:  RLCA
0552 3001           JR    NC,+3
0554 13             INC   DE
0555 10FA           DJNZ  CKS3
0557 C1             POP   BC
0558 23             INC   HL
0559 0B             DEC   BC
055A 18E3           JR    CKS1
055C         ;
055C DBE1    EDGE:  IN    A,(E1H)
055E 2F             CPL
055F 07             RLCA
0560 D8             RET   C
0561 07             RLCA
0562 30F8           JR    NC,EDGE
0564 DBE1    EDGE1: IN    A,(E1H)
0566 2F             CPL
0567 07             RLCA
0568 D8             RET   C
0569 07             RLCA
056A 38F8           JR    C,EDGE1
056C C9             RET
056D         ;
056D         MOTOR: ENT
056D CD8506         CALL  KBSET
0570 DBE1           IN    A,(E1H)
0572 E620           AND   20H
0574 281C           JR    Z,MOT2
0576 D5             PUSH  DE
0577 C5             PUSH  BC
0578 11A406         LD    DE,SETMES
057B 0609           LD    B,9
057D CDB209         CALL  DEPRT
0580 C1             POP   BC
0581 D1             POP   DE
0582 CDAA05         CALL  EJECT
0585 CD8006  MOT1:  CALL  BRK
0588 D8             RET   C
0589 DBE1           IN    A,(E1H)
058B E620           AND   20H
058D 20F6           JR    NZ,MOT1
058F CD3506         CALL  DEL1M
0592 3E03    MOT2:  LD    A,3
0594 A2             AND   D
0595 2822           JR    Z,PLAY
0597 DBE1    MOTW:  IN    A,(E1H)
0599 E610           AND   10H
059B 2818           JR    Z,MOTWG
059D D5             PUSH  DE
059E C5             PUSH  BC
059F 11AE06         LD    DE,WPRMES
05A2 060E           LD    B,14
05A4 CDB209         CALL  DEPRT
05A7 C1             POP   BC
05A8 D1             POP   DE
05A9 37             SCF
05AA         EJECT: ENT
05AA 3E08           LD    A,08H
05AC D3E3           OUT   (E3H),A
05AE CD3506         CALL  DEL1M
05B1 3C             INC   A
05B2 D3E3           OUT   (E3H),A
05B4 C9             RET
05B5         ;
05B5 3E0C    MOTWG: LD    A,0CH
05B7 D3E3           OUT   (E3H),A
05B9 7A      PLAY:  LD    A,D
05BA E605           AND   05H
05BC C4F005         CALL  NZ,MPLAY
05BF CDFF05         CALL  FR
05C2 3A8409         LD    A,(PPIAMD)
05C5 CBD7           SET   2,A
05C7 182C           JR    BLK4
05C9 00             NOP
05CA D3E3    FR1:   OUT   (E3H),A
05CC C32F06         JP    DEL6
05CF         ;
05CF         SERSP: ENT
05CF CDEC05         CALL  MSTOP
05D2 CD2F06         CALL  DEL6
05D5 CD0706         CALL  FFWD
05D8 CD2F06         CALL  DEL6
05DB 01A601  SSP1:  LD    BC,01A6H
05DE DBE1           IN    A,(E1H)
05E0 2F             CPL
05E1 07             RLCA
05E2 D8             RET   C
05E3 07             RLCA
05E4 30F5           JR    NC,SSP1
05E6 0B             DEC   BC
05E7 78             LD    A,B
05E8 B1             OR    C
05E9 20F3           JR    NZ,SSP1+3
05EB C9             RET
05EC         ;
05EC         MSTOP: ENT
05EC 3E0D           LD    A,0DH
05EE D3E3           OUT   (E3H),A
05F0 3A8409  MPLAY: LD    A,(PPIAMD)
05F3 CBDF           SET   3,A
05F5 CDFB05  BLK4:  CALL  BLK1
05F8 3A8409  BLK3:  LD    A,(PPIAMD)
05FB D3E0    BLK1:  OUT   (E0H),A
05FD 1830           JR    DEL6
05FF         ;
05FF 3E0B    FR:    LD    A,0BH
0601 CDCA05         CALL  FR1
0604 3D             DEC   A
0605 18C3           JR    FR1
0607         ;
0607         FFWD:  ENT
0607 CD8506         CALL  KBSET
060A CDF805         CALL  BLK3
060D CDFF05         CALL  FR
0610 CDF805         CALL  BLK3
0613 CBC7           SET   0,A
0615 18DE           JR    BLK4
0617         ;
0617 3E0E    TSPE:  LD    A,0EH
0619 D3E3           OUT   (E3H),A
061B CD1E06         CALL  DELT
061E         ;
061E C5      DELT:  PUSH  BC
061F 012B0F         LD    BC,3883
0622 F5      DIM:   PUSH  AF
0623 AF             XOR   A
0624 3D             DEC   A
0625 20FD           JR    NZ,-1
0627 0B             DEC   BC
0628 78             LD    A,B
0629 B1             OR    C
062A 20F7           JR    NZ,DIM+1
062C F1             POP   AF
062D C1             POP   BC
062E C9             RET
062F         ;
062F C5      DEL6:  PUSH  BC
0630 012301         LD    BC,291
0633 18ED           JR    DIM
0635         ;
0635 C5      DEL1M: PUSH  BC
0636 019607         LD    BC,1942
0639 18E7           JR    DIM
063B         ;
063B F5      SHORT: PUSH  AF
063C 3E0F           LD    A,0FH
063E D3E3           OUT   (E3H),A
0640 0A             LD    A,(BC)
0641 3E2A           LD    A,2AH
0643 327A06         LD    (DLY+1),A
0646 CD7906         CALL  DLY
0649 3E0E           LD    A,0EH
064B D3E3           OUT   (E3H),A
064D 3E25           LD    A,25H
064F 327A06         LD    (DLY+1),A
0652 CD7906         CALL  DLY
0655 F1             POP   AF
0656 C9             RET
0657         ;
0657 F5      LONG:  PUSH  AF
0658 3E0F           LD    A,0FH
065A D3E3           OUT   (E3H),A
065C 3E5A           LD    A,5AH
065E 327A06         LD    (DLY+1),A
0661 CD7906         CALL  DLY
0664 3E0E           LD    A,0EH
0666 D3E3           OUT   (E3H),A
0668 3E55           LD    A,55H
066A 327A06         LD    (DLY+1),A
066D CD7906         CALL  DLY
0670 F1             POP   AF
0671 C9             RET
0672         ;
0672 7C      DLYR:  LD    A,H
0673 7D             LD    A,L
0674 3E41           LD    A,41H
0676 327A06         LD    (DLY+1),A
0679         ;
0679 3EFF    DLY:   LD    A,FFH
067B 3D             DEC   A
067C C27B06         JP    NZ,-1
067F C9             RET
0680         ;
0680         BRK:   ENT
0680 DBEA           IN    A,(EAH)
0682 2F             CPL
0683 07             RLCA
0684 C9             RET
0685         KBSET: ENT
0685 DBE8           IN    A,(E8H)
0687 E6E0           AND   E0H
0689 F613           OR    13H
068B D3E8           OUT   (E8H),A
068D C9             RET
```

```
068E                    ;
068E 57524954 WRIMES:   DEFM  'WRITING '
0692 494E4720
0696                    ;
0696 4C4F4144 LOAMES:   DEFM  'LOADING '
069A 494E4720
069E                    ;
069E 464F554E FOUMES:   DEFM  'FOUND '
06A2 4420
06A4                    ;
06A4                    ;
06A4 0D       SETMES:   DEFB  0DH
06A5 53455420           DEFM  'SET TAPE'
06A9 54415045
06AD 0D                 DEFB  0DH
06AE                    ;
06AE 0D       WPRMES:   DEFB  0DH
06AF 57524954           DEFM  'WRITE PROTECT'
06B3 45205052
06B7 4F544543
06BB 54
06BC 0D                 DEFB  0DH
06BD                    ;
06BD 0D       SUMMES:   DEFB  0DH
06BE 43484543           DEFM  'CHECK SUM ERROR'
06C2 4B205355
06C6 4D204552
06CA 524F52
06CD 0D                 DEFB  0DH
06CE                    ;
06CE                    ;
06CE                    ;
06CE C5       TIMEST:   PUSH  BC
06CF ED436915           LD    (DAY$),BC
06D3 ED536B15           LD    (TIME$),DE
06D7 3EC1               LD    A,C1H
06D9 D3E5               OUT   (E5H),A
06DB 3EA8               LD    A,A8H
06DD D3E5               OUT   (E5H),A
06DF 3E02               LD    A,02H
06E1 D3E4               OUT   (E4H),A
06E3 AF                 XOR   A
06E4 D3E4               OUT   (E4H),A
06E6                    ;
06E6 D3F0               OUT   (F0H),A
06E8                    ;
06E8 3E44     TIMST1:   LD    A,44H
06EA D3E7               OUT   (E7H),A
06EC DBE5               IN    A,(E5H)
06EE 4F                 LD    C,A
06EF DBE5               IN    A,(E5H)
06F1 FEA8               CP    A8H
06F3 20F3               JR    NZ,TIMST1
06F5 3EC0               LD    A,C0H
06F7 B9                 CP    C
06F8 20EE               JR    NZ,TIMST1
06FA 3EC0               LD    A,C0H
06FC D3E5               OUT   (E5H),A
06FE 3EA8               LD    A,A8H
0700 D3E5               OUT   (E5H),A
0702 3E12               LD    A,12H
0704 D3E4               OUT   (E4H),A
0706 3E7A               LD    A,7AH
0708 D3E4               OUT   (E4H),A
070A 3E84               LD    A,84H
070C D3E7               OUT   (E7H),A
070E DBE6               IN    A,(E6H)
0710 4F                 LD    C,A
0711 DBE6               IN    A,(E6H)
0713 47                 LD    B,A
0714 E5                 PUSH  HL
0715 2A6915             LD    HL,(DAY$)
0718 09                 ADD   HL,BC
0719 226915             LD    (DAY$),HL
071C E1                 POP   HL
071D C1                 POP   BC
071E C9                 RET
071F                    ;
071F E5       TIMERD:   PUSH  HL
0720 CD4407             CALL  TIMRD1
0723 21BFA8             LD    HL,A8BFH
0726 B7                 OR    A
0727 ED52               SBC   HL,DE
0729 ED5B6B15           LD    DE,(TIME$)
072D 19                 ADD   HL,DE
072E 3004               JR    NC,TIMOK
0730 114057             LD    DE,5740H
0733 19                 ADD   HL,DE
0734 EB       TIMOK:    EX    DE,HL
0735 210000             LD    HL,0000H
0738 B7                 OR    A
0739 ED42               SBC   HL,BC
073B ED4B6915           LD    BC,(DAY$)
073F 09                 ADD   HL,BC
0740 E5                 PUSH  HL
0741 C1                 POP   BC
0742 E1                 POP   HL
0743 C9                 RET
0744                    ;
0744 3E84     TIMRD1:   LD    A,84H
0746 D3E7               OUT   (E7H),A
0748 3E44               LD    A,44H
074A D3E7               OUT   (E7H),A
074C DBE6               IN    A,(E6H)
074E 4F                 LD    C,A
074F DBE6               IN    A,(E6H)
0751 47                 LD    B,A
0752 DBE5               IN    A,(E5H)
0754 5F                 LD    E,A
0755 DBE5               IN    A,(E5H)
0757 57                 LD    D,A
0758 C9                 RET
0759                    ;
0759 C5       BELL:     PUSH  BC
075A E5                 PUSH  HL
075B 013000             LD    BC,0030H
075E 216000             LD    HL,0060H
0761 CD6D07             CALL  SOUND
0764 E1                 POP   HL
0765 C1                 POP   BC
0766 C9                 RET
0767                    ;
0767 010500   BELL2:    LD    BC,0005H
076A 213000             LD    HL,0030H
076D          SOUND:    ENT
076D C5                 PUSH  BC
076E D5                 PUSH  DE
076F 3E       SOUND1:   DEFB  3EH            ;LD A,5
0770          SOUTFL:   ENT
0770 05                 DEFB  5
0771 CD8107             CALL  SOUND2
0774 3E04               LD    A,4
0776 CD8107             CALL  SOUND2
0779 0B                 DEC   BC
077A 79                 LD    A,C
077B B0                 OR    B
077C 20F1               JR    NZ,SOUND1
077E D1                 POP   DE
077F C1                 POP   BC
0780 C9                 RET
0781                    ;
0781 D3E3     SOUND2:   OUT   (E3H),A
0783 54                 LD    D,H
0784 5D                 LD    E,L
0785 1B       SOUND3:   DEC   DE
0786 7A                 LD    A,D
0787 B3                 OR    E
0788 20FB               JR    NZ,SOUND3
078A C9                 RET
078B                    ;
078B F5       IKEYIN:   PUSH  AF
078C C5                 PUSH  BC
078D E5                 PUSH  HL
078E D5                 PUSH  DE
078F CD9309             CALL  PIOST2
0792 CDD00B             CALL  KEYSNS
0795 2832               JR    Z,BUFNOC
0797 2A6D15             LD    HL,(POINT1)
079A E5                 PUSH  HL
079B CD130C             CALL  KEYCE2
079E 2822               JR    Z,NOKYST
07A0 CD4C0C             CALL  KEYSET
07A3 CD6707             CALL  BELL2
07A6 3A6E15             LD    A,(POINT2)
07A9 4F                 LD    C,A
07AA 0600               LD    B,0
07AC 216F15             LD    HL,INBUF
07AF 09                 ADD   HL,BC
07B0 7E                 LD    A,(HL)
07B1 21F707             LD    HL,IKEYBF
07B4 0607               LD    B,7
07B6 BE       IKEYCK:   CP    (HL)
07B7 23                 INC   HL
07B8 CCE407             CALL  Z,CTRLIN
07BB 10F9               DJNZ  IKEYCK
07BD FE03               CP    3
07BF CCC012             CALL  Z,POINTC
07C2 E1       NOKYST:   POP   HL
07C3 7D                 LD    A,L
07C4 326D15             LD    (POINT1),A
07C7 1811               JR    IKYRET
07C9 CDA009   BUFNOC:   CALL  PIOST3
07CC CDD00B             CALL  KEYSNS
07CF 219B16             LD    HL,KYBFS2
07D2 118F16             LD    DE,KYBFS1
07D5 010C00             LD    BC,000CH
07D8 EDB0               LDIR
07DA CDA009   IKYRET:   CALL  PIOST3
07DD D1                 POP   DE
07DE E1                 POP   HL
07DF C1                 POP   BC
07E0 F1                 POP   AF
07E1 FB                 EI
07E2 ED4D               RETI
07E4                    ;
07E4 F5       CTRLIN:   PUSH  AF
07E5 79                 LD    A,C
07E6 3D                 DEC   A
```

Hu-BASIC　アセンブル・リスト

```
07E7 E67E           AND   7FH
07E9 326E15         LD    (POINT2),A
07EC F1             POP   AF
07ED F5             PUSH  AF
07EE C5             PUSH  BC
07EF E5             PUSH  HL
07F0 CD600A         CALL  CTRLJB
07F3 E1             POP   HL
07F4 C1             POP   BC
07F5 F1             POP   AF
07F6 C9             RET
07F7         ;
07F7 07      IKEYBF: DEFB  7
07F8 10             DEFB  16
07F9 13             DEFB  19
07FA 16             DEFB  22
07FB 17             DEFB  23
07FC 18             DEFB  24
07FD 1F             DEFB  31
07FE         ;
07FE         ;
07FE         WITH40: ENT
07FE 012806         LD    BC,0628H
0801 11E8D3         LD    DE,D3E8H
0804 3E28           LD    A,40
0806 1808           JR    WITHST
0808         WITH80: ENT
0808 015003         LD    BC,0350H
080B 11D0D7         LD    DE,D7D0H
080E 3E50           LD    A,80
0810 329E0A  WITHST: LD    (WIDTH2),A
0813 32AE10         LD    (WIDTH7),A
0816 320511         LD    (WIDTHA),A
0819 32A811         LD    (WIDTHE),A
081C 325712         LD    (WIDTHF),A
081F 326712         LD    (WIDTHH),A
0822 321F00         LD    (WIDTH0),A
0825 3D             DEC   A
0826 32370F         LD    (WIDTH5),A
0829 32530F         LD    (WIDTH6),A
082C 32B710         LD    (WIDTH8),A
082F 32E210         LD    (WIDTH9),A
0832 320D11         LD    (WIDTHB),A
0835 323511         LD    (WIDTHC),A
0838 320112         LD    (WIDTHI),A
083B 3D             DEC   A
083C 3D             DEC   A
083D 32D309         LD    (WIDTH1),A
0840 ED43BE0A       LD    (WIDTH3),BC
0844 ED537F11       LD    (WIDTHD),DE
0848 14             INC   D
0849 7A             LD    A,D
084A 325E12         LD    (WIDTHG),A
084D FED6           CP    D6H
084F 3E29           LD    A,29H
0851 3001           JR    NC,ADHLST
0853 AF             XOR   A
0854 32170E  ADHLST: LD    (WIDTH4),A
0857 0EE8           LD    C,E8H
0859 ED40           IN    B,(C)
085B CBE8           SET   5,B
085D B7             OR    A
085E 2002           JR    NZ,PIOAST
0860 CBA8           RES   5,B
0862 ED41    PIOAST: OUT   (C),B
0864 ED5B1600       LD    DE,(CURYST)
0868 010018         LD    BC,1800H
086B ED431600       LD    (CURYST),BC
086F 3E0C           LD    A,12
0871 CD7A0E         CALL  ACCPRT
0874 ED531600       LD    (CURYST),DE
0878 C9             RET
0879         ;
0879         STADE:  ENT
0879 1A             LD    A,(DE)
087A 13             INC   DE
087B FE20           CP    20H
087D 28FA           JR    Z,STADE
087F 1B             DEC   DE
0880         STADE2: ENT
0880 C5             PUSH  BC
0881 CD9A08         CALL  ABINST
0884 3810           JR    C,DESTER
0886 4F             LD    C,A
0887 CD9A08         CALL  ABINST
088A 3F             CCF
088B 3009           JR    NC,DESTER
088D 47             LD    B,A
088E 79             LD    A,C
088F 07             RLCA
0890 07             RLCA
0891 07             RLCA
0892 07             RLCA
0893 B0             OR    B
0894 C1             POP   BC
0895 C9             RET
0896 1B      DESTER: DEC   DE
0897 79             LD    A,C
0898 C1             POP   BC
0899 C9             RET
089A         ;
089A 1A      ABINST: LD    A,(DE)
089B 13             INC   DE
089C D630           SUB   30H
089E D8             RET   C
089F FE0A           CP    0AH
08A1 3F             CCF
08A2 D0             RET   NC
08A3 D607           SUB   07H
08A5 FE0A           CP    0AH
08A7 D8             RET   C
08A8 FE10           CP    10H
08AA 3F             CCF
08AB C9             RET
08AC         ;
08AC         STHLDE: ENT
08AC C5             PUSH  BC
08AD E5             PUSH  HL
08AE CD7908         CALL  STADE
08B1 3818           JR    C,STHLER
08B3 6F             LD    L,A
08B4 2600           LD    H,0
08B6 44             LD    B,H
08B7 CD9A08         CALL  ABINST
08BA 380C           JR    C,STHLE2
08BC CDCE08         CALL  HLSET
08BF CD9A08         CALL  ABINST
08C2 3804           JR    C,STHLE2
08C4 CDCE08         CALL  HLSET
08C7 13             INC   DE
08C8 1B      STHLE2: DEC   DE
08C9 E3             EX    (SP),HL
08CA B7             OR    A
08CB E1      STHLER: POP   HL
08CC C1             POP   BC
08CD C9             RET
08CE 29      HLSET:  ADD   HL,HL
08CF 29             ADD   HL,HL
08D0 29             ADD   HL,HL
08D1 29             ADD   HL,HL
08D2 4F             LD    C,A
08D3 09             ADD   HL,BC
08D4 C9             RET
08D5         ;
08D5 F5      2HEXPR: PUSH  AF
08D6 E6F0           AND   F0H
08D8 07             RLCA
08D9 07             RLCA
08DA 07             RLCA
08DB 07             RLCA
08DC CDEB08         CALL  AASCST
08DF CD7A0E         CALL  ACCPRT
08E2 F1             POP   AF
08E3 E60F           AND   0FH
08E5 CDEB08         CALL  AASCST
08E8 C37A0E         JP    ACCPRT
08EB         ;
08EB C630    AASCST: ADD   A,30H
08ED FE3A           CP    3AH
08EF D8             RET   C
08F0 C607           ADD   A,07H
08F2 C9             RET
08F3         ;
08F3 7C      4HEXPR: LD    A,H
08F4 CDD508         CALL  2HEXPR
08F7 7D             LD    A,L
08F8 C3D508         JP    2HEXPR
08FB         ;
08FB F3      DIINT:  DI
08FC F5             PUSH  AF
08FD 3A0809         LD    A,(DICOUT)
0900 3C             INC   A
0901 320809  INTRET: LD    (DICOUT),A
0904 F1             POP   AF
0905 C9             RET
0906         ;
0906 F5      EIINT:  PUSH  AF
0907 3E             DEFB  3EH              ;LD A,0
0908 00      DICOUT: DEFB  0
0909 3D             DEC   A
090A C20109         JP    NZ,INTRET
090D 320809         LD    (DICOUT),A
0910 F1             POP   AF
0911 FB             EI
0912 C9             RET
0913         ;
0913 218B07  INITME: LD    HL,IKEYIN
0916 223600         LD    (PIOKEY),HL
0919 3E1F           LD    A,1FH
091B 321E00         LD    (CURMAK),A
091E 3E01           LD    A,1
0920 320700         LD    (PRINT#),A
0923 320600         LD    (INPUT#),A
0926 AF             XOR   A
0927 320809         LD    (DICOUT),A
092A C9             RET
092B         ;
092B AF      INIT:   XOR   A
```

I/Oプラザ

▶ぼくはＭＺのFORMでBSAVEしたものはFORM上ではLOADできないのを知らなかった（無知）．だれかLOADできるようにした人，I/Oにのせてください．P.S.　MZ＋PCGでおもしろいゲーム制作中，できたらI/Oで投稿しますので．　（I/O＆TMS）

```
092C 321600          LD    (CURYST),A
092F 3E18            LD    A,24
0931 321700          LD    (CURYED),A
0934 CD1309          CALL  INITME
0937 F3              DI
0938 3E02            LD    A,2          ;8255 MODE
093A D3E3            OUT   (E3H),A
093C 3E34            LD    A,34H        ;8253 MODE
093E D3E7            OUT   (E7H),A
0940 3E74            LD    A,74H
0942 D3E7            OUT   (E7H),A
0944 3EB4            LD    A,B4H
0946 D3E7            OUT   (E7H),A
0948 AF              XOR   A
0949 D3E6            OUT   (E6H),A
094B D3E6            OUT   (E6H),A
094D 3E02            LD    A,2
094F D3E5            OUT   (E5H),A
0951 D3E4            OUT   (E4H),A
0953 AF              XOR   A
0954 D3E5            OUT   (E5H),A
0956 D3E4            OUT   (E4H),A
0958 3E1A            LD    A,1AH        ;
095A CD8509          CALL  PPIAST       ;PPI A DATA SET
095D 3E12            LD    A,12H
095F CD8509          CALL  PPIAST
0962 3E0D            LD    A,0DH
0964 D3E3            OUT   (E3H),A      ;PPI C DATA SET
0966 CD8B09          CALL  PIOST1       ;PIO A MODE SET
0969 CD9309          CALL  PIOST2       ;PIO B MODE SET
096C 3E00            LD    A,00H        ;STROBE SET
096E D3E8            OUT   (E8H),A
0970 3E00            LD    A,00H        ;VECTER BASE SET
0972 ED47            LD    I,A
0974 ED5E            IM    2            ;MODE 2 SET
0976 010000          LD    BC,0000H
0979 110000          LD    DE,0000H
097C CDCE06          CALL  TIMEST
097F CDFE07          CALL  WITH40
0982 FB              EI
0983 C9              RET
0984         ;
0984 12      PPIAMD: DEFB  12H
0985         ;
0985 328409  PPIAST: LD    (PPIAMD),A
0988 D3E0            OUT   (E0H),A
098A C9              RET
098B         ;
098B 3ECF    PIOST1: LD    A,CFH        ;PIO A MODE3
098D D3E9            OUT   (E9H),A
098F AF              XOR   A            ;PIO A ALL OUT
0990 D3E9            OUT   (E9H),A
0992 C9              RET
0993         ;
0993 3E07    PIOST2: LD    A,07H        ;INT RESET
0995 D3EB            OUT   (EBH),A
0997 3ECF    PIOST4: LD    A,CFH        ;PIO B MODE3
0999 D3EB            OUT   (EBH),A
099B 3EFF            LD    A,FFH        ;PIO B ALL INP
099D D3EB            OUT   (EBH),A
099F C9              RET
09A0         ;
09A0 3E97    PIOST3: LD    A,97H        ;BIT L OR INT
09A2 D3EB            OUT   (EBH),A
09A4 3E00    PIOST6: LD    A,00H
09A6 D3EB            OUT   (EBH),A      ;ALL BIT MASK
09A8 3E36            LD    A,36H        ;PIO B VECTER
09AA D3EB            OUT   (EBH),A
09AC CD9709          CALL  PIOST4
09AF C3B012          JP    STRSUB
09B2         ;
09B2         ;
09B2         ;
09B2         ; ■■■■■  OUTPUT INPUT ■■■■■
09B2         ;
09B2         ;
09B2 F5      DEPRT:  PUSH  AF
09B3 C5              PUSH  BC
09B4 E5              PUSH  HL
09B5 D5              PUSH  DE
09B6 218A0A          LD    HL,ACCEND
09B9 E5              PUSH  HL
09BA 78              LD    A,B
09BB B7              OR    A
09BC C8              RET   Z
09BD 3A0700          LD    A,(PRINT#)
09C0 FE02            CP    2
09C2 3028            JR    NC,PCDEPR
09C4 3A0E00  BUFST:  LD    A,(CURX)
09C7 4F              LD    C,A
09C8 213F16          LD    HL,PRTBUF
09CB 1A      BUFSTL: LD    A,(DE)
09CC FE20            CP    20H
09CE 380D            JR    C,DEOUT
09D0 77              LD    (HL),A
09D1 23              INC   HL
09D2 3E              DEFB  3EH          ;LD A,37
09D3 25      WIDTH1: DEFB  37           ;37,77
09D4 B9              CP    C
09D5 3806            JR    C,DEOUT
09D7 0C              INC   C
09D8 13              INC   DE
09D9 10F0            DJNZ  BUFSTL
09DB 1817            JR    BUFOUT
09DD         ;
09DD CDF409  DEOUT:  CALL  BUFOUT
09E0 1A              LD    A,(DE)
09E1 C5              PUSH  BC
09E2 D5              PUSH  DE
09E3 CD070F          CALL  ACCDIS
09E6 D1              POP   DE
09E7 C1              POP   BC
09E8 13              INC   DE
09E9 10D9            DJNZ  BUFST
09EB C9              RET
09EC         ;
09EC 1A      PCDEPR: LD    A,(DE)
09ED 13              INC   DE
09EE CD7A0E          CALL  ACCPRT
09F1 10F9            DJNZ  PCDEPR
09F3 C9              RET
09F4         ;
09F4 C5      BUFOUT: PUSH  BC
09F5 D5              PUSH  DE
09F6 2A0E00          LD    HL,(CURX)
09F9 79              LD    A,C
09FA 320E00          LD    (CURX),A
09FD 95              SUB   L
09FE 2814            JR    Z,BUOTED
0A00 4F              LD    C,A
0A01 0600            LD    B,0
0A03 3A2600          LD    A,(CRTOTN)
0A06 81              ADD   A,C
0A07 322600          LD    (CRTOTN),A
0A0A CD0F0E          CALL  ADRCA2
0A0D 113F16          LD    DE,PRTBUF
0A10 EB              EX    DE,HL
0A11 CDD612          CALL  DSLDIR
0A14 D1      BUOTED: POP   DE
0A15 C1              POP   BC
0A16 C9              RET
0A17         ;
0A17         FILPRT: ENT
0A17 CD530E          CALL  CR2
0A1A CDB209          CALL  DEPRT
0A1D 11A816          LD    DE,FILENM
0A20 CD260A          CALL  DEPRT2
0A23 C3530E          JP    CR2
0A26         ;
0A26         DEPRT2: ENT
0A26 F5              PUSH  AF
0A27 D5              PUSH  DE
0A28 1A      DEPRP:  LD    A,(DE)
0A29 13              INC   DE
0A2A FE0D            CP    0DH
0A2C 2805            JR    Z,DEPR2E
0A2E CD7A0E          CALL  ACCPRT
0A31 18F5            JR    DEPRP
0A33 D1      DEPR2E: POP   DE
0A34 F1              POP   AF
0A35 C9              RET
0A36         ;
0A36         ;  DE INPUT ASCII(END=0D 00)
0A36 F5      INPUT:  PUSH  AF
0A37 C5              PUSH  BC
0A38 E5              PUSH  HL
0A39 D5              PUSH  DE
0A3A D7              RST   2                  ;DI
0A3B 21320F          LD    HL,CTRL\?
0A3E 22280F          LD    (INSTYN),HL
0A41 21410A  INKYLP: LD    HL,INKYLP
0A44 E5              PUSH  HL
0A45 CDFB0A          CALL  CURINP
0A48 F5              PUSH  AF
0A49 3E              DEFB  3EH                ;LD A,(SOUNDF)
0A4A 00      SOUNDF: DEFB  00H
0A4B B7              OR    A
0A4C CC6707          CALL  Z,BELL2
0A4F F1              POP   AF
0A50 FE03            CP    03H
0A52 281C            JR    Z,BRKJOB
0A54 FE0D            CP    0DH
0A56 CAAF0A          JP    Z,CRJOB
0A59 FE0A            CP    0AH
0A5B 2838            JR    Z,LINEFD
0A5D C3070F          JP    ACCDIS
0A60         ;
0A60 FE20    CTRLJB: CP    20H
0A62 D0              RET   NC
0A63 6F              LD    L,A
0A64 2600            LD    H,0
0A66 29              ADD   HL,HL
0A67 01E314          LD    BC,CTRLTL
0A6A 09              ADD   HL,BC
0A6B 7E              LD    A,(HL)
0A6C 23              INC   HL
```

```
0A6D 66              LD    H,(HL)
0A6E 6F              LD    L,A
0A6F E9              JP    (HL)
0A70         ;
0A70 3EFF    BRKJOB: LD    A,FFH
0A72 325D0B          LD    (REPETH),A
0A75 F1              POP   AF
0A76 E1              POP   HL
0A77 E5              PUSH  HL
0A78 3603            LD    (HL),03H
0A7A 23      CRJOB2: INC   HL
0A7B 360D            LD    (HL),0DH
0A7D 23              INC   HL
0A7E 3600            LD    (HL),00H
0A80 CD690F  INPEND: CALL  CTRLM
0A83 214E0F          LD    HL,CTRL\
0A86 22280F          LD    (INSTVN),HL
0A89 DF              RST   3           ;EI
0A8A D1      ACCEND: POP   DE
0A8B E1              POP   HL
0A8C C1      TABEND: POP   BC
0A8D F1              POP   AF
0A8E C9              RET
0A8F         ;
0A8F 21690F  CTRLJ:  LD    HL,CTRLM
0A92 E5              PUSH  HL
0A93 1804            JR    CTRLJ?
0A95         ;
0A95 21AF0A  LINEFD: LD    HL,CRJOB
0A98 E5              PUSH  HL
0A99 3A0E00  CTRLJ?: LD    A,(CURX)
0A9C 47              LD    B,A
0A9D 3E              DEFB  3EH         ;LD A,40
0A9E 28      WIDTH2: DEFB  40          ;40,80
0A9F 90              SUB   B
0AA0 47              LD    B,A
0AA1 C5      LFLOOP: PUSH  BC
0AA2 CD0F10          CALL  CTRLR
0AA5 C1              POP   BC
0AA6 10F9            DJNZ  LFLOOP
0AA8 CDFC0D          CALL  CUTBHL
0AAB 23              INC   HL
0AAC 3600            LD    (HL),00H
0AAE C9              RET
0AAF         ;
0AAF F1      CRJOB:  POP   AF
0AB0 CDE40D          CALL  BCUYST
0AB3 5D              LD    E,L
0AB4 1600            LD    D,00H       ;◆◆
0AB6 CD080E          CALL  ADRCA1
0AB9 E5              PUSH  HL
0ABA 210000          LD    HL,0000H
0ABD 01              DEFB  01H         ;LD BC,0628H
0ABE 2806    WIDTH3: DEFW  0628H       ;0628H,0350H
0AC0 13      CRJBC2: INC   DE
0AC1 78              LD    A,B
0AC2 0600            LD    B,0
0AC4 09              ADD   HL,BC
0AC5 47              LD    B,A
0AC6 1A              LD    A,(DE)
0AC7 B7              OR    A
0AC8 2804            JR    Z,CRJBCE
0ACA 10F4            DJNZ  CRJBC2
0ACC AF              XOR   A
0ACD 12              LD    (DE),A
0ACE D1      CRJBCE: POP   DE
0ACF 4D              LD    C,L
0AD0 44              LD    B,H
0AD1 E1              POP   HL
0AD2 E5              PUSH  HL
0AD3 EB              EX    DE,HL
0AD4 C5              PUSH  BC
0AD5 CDD612          CALL  DSLDIR
0AD8 EB              EX    DE,HL
0AD9 2B              DEC   HL
0ADA C1              POP   BC
0ADB AF              XOR   A
0ADC EDA9    CRJBC3: CPD
0ADE E2E30A          JP    PO,CREND2
0AE1 28F9            JR    Z,CRJBC3
0AE3 2895    CREND2: JR    Z,CRJOB2
0AE5 23              INC   HL
0AE6 23              INC   HL
0AE7 360D            LD    (HL),0DH
0AE9 2B              DEC   HL
0AEA 03              INC   BC
0AEB EDA9    CRJBC4: CPD
0AED E2800A          JP    PO,INPEND
0AF0 20F9            JR    NZ,CRJBC4
0AF2 23              INC   HL
0AF3 3620            LD    (HL),20H
0AF5 2B              DEC   HL
0AF6 18F3            JR    CRJBC4
0AF8         ;
0AF8         GET:    ENT
0AF8 AF              XOR   A
0AF9 1802            JR    MAKSET
0AFB         CURINP: ENT
```

```
0AFB 3E1F            LD    A,1FH
0AFD 321E00  MAKSET: LD    (CURMAK),A
0B00         ;
0B00 C5      ASCGET: PUSH  BC
0B01 D5              PUSH  DE
0B02 E5              PUSH  HL
0B03 21260B          LD    HL,INRET
0B06 E5              PUSH  HL
0B07 3A0600          LD    A,(INPUT#)
0B0A FE03            CP    3
0B0C D2              DEFB  D2H         ;JP NC,GETVCT
0B0D         GETVCT: ENT
0B0D 0000    E       DEFW  CTINP       ;◆◆◆◆
0B0F 2A6D15  FUNSET: LD    HL,(POINT1)
0B12 7D              LD    A,L
0B13 BC              CP    H
0B14 2821            JR    Z,DISIN
0B16 3C              INC   A
0B17 E67F            AND   7FH         ;INBUF=128 BYTES
0B19 6F              LD    L,A
0B1A 326D15          LD    (POINT1),A
0B1D 2600            LD    H,0
0B1F 016F15          LD    BC,INBUF
0B22 09              ADD   HL,BC
0B23 7E              LD    A,(HL)
0B24 B7              OR    A
0B25 C9              RET
0B26 F5      INRET:  PUSH  AF
0B27 CD9309          CALL  PIOST2
0B2A 3A0600          LD    A,(INPUT#)
0B2D FE02            CP    2
0B2F CCA009          CALL  Z,PIOST3
0B32 F1              POP   AF
0B33 E1              POP   HL
0B34 D1              POP   DE
0B35 C1              POP   BC
0B36 C9              RET
0B37 3A1E00  DISIN:  LD    A,(CURMAK)
0B3A B7              OR    A
0B3B CA4C0C          JP    Z,KEYSET
0B3E 3A0600          LD    A,(INPUT#)
0B41 B7              OR    A
0B42 2802            JR    Z,RPTSET
0B44 3E0B            LD    A,0BH
0B46 32610B  RPTSET: LD    (REPTF1),A
0B49 CD900B          CALL  FLASET
0B4C 1630    ONLOOP: LD    D,30H
0B4E CDBB0B  OFFLOP: CALL  FLASH
0B51 CDD00B          CALL  KEYSNS
0B54 2005            JR    NZ,INOK00
0B56 15              DEC   D
0B57 20F5            JR    NZ,OFFLOP
0B59 181C            JR    INOK02
0B5B 21      INOK00: DEFB  21H         ;LD HL,0310H
0B5C 40      REPEET: DEFB  40H         ;TIMER L
0B5D 06      REPETH: DEFB  06H         ;TIMER H
0B5E 7D              LD    A,L
0B5F B4              OR    H
0B60 28              DEFB  28H         ;JR Z,INOK01
0B61         REPTF1: ENT
0B61 0B              DEFB  0BH         ;0,B ◆◆
0B62 2B              DEC   HL
0B63 225C0B          LD    (REPEET),HL
0B66 CD130C          CALL  KEYCE2
0B69 28E1            JR    Z,ONLOOP    ;SAME KEY
0B6B 180A            JR    INOK02
0B6D 2E50    INOK01: LD    L,50H
0B6F 225C0B          LD    (REPEET),HL
0B72 CD260C          CALL  KEYCEK
0B75 2805            JR    Z,INOK03    ;SAME KEY
0B77 3E04    INOK02: LD    A,4
0B79 325D0B          LD    (REPETH),A
0B7C CDBB0B  INOK03: CALL  FLASH
0B7F CD4C0C          CALL  KEYSET
0B82 28F8            JR    Z,INOK03
0B84 57      EDCRIN: LD    D,A
0B85 3E              DEFB  3EH         ;LD A,(CURDAT)
0B86 00      CURDAT: DEFB  00H
0B87 21              DEFB  21H         ;LD HL,(CURADR)
0B88 00D0    CURADR: DEFW  D000H
0B8A CDCA12          CALL  DSHLA
0B8D 7A              LD    A,D
0B8E B7              OR    A
0B8F C9              RET
0B90         ;
0B90 CD0C0E  FLASET: CALL  ADRCAL
0B93 CDD012          CALL  DSAHL
0B96 32860B          LD    (CURDAT),A
0B99 22880B          LD    (CURADR),HL
0B9C C9              RET
0B9D         ;
0B9D E5      FLKYPS: PUSH  HL
0B9E D5              PUSH  DE
0B9F CD900B          CALL  FLASET
0BA2 CDBB0B  FLOP01: CALL  FLASH
0BA5 CDD00B          CALL  KEYSNS
0BA8 20F8            JR    NZ,FLOP01
0BAA CDBB0B  FLOP02: CALL  FLASH
```

```
0BAD CDD00B            CALL  KEYSNS
0BB0 28F8              JR    Z,FLOP02
0BB2 CD840B            CALL  EDCRIN
0BB5 CD5C00            CALL  $005C
0BB8 D1                POP   DE
0BB9 E1                POP   HL
0BBA C9                RET
0BBB          ;
0BBB          ;
0BBB DBE4     FLASH:   IN    A,(E4H)
0BBD 00                NOP
0BBE DBE4              IN    A,(E4H)
0BC0 E620              AND   20H
0BC2 3A860B            LD    A,(CURDAT)
0BC5 2803              JR    Z,FLASHL
0BC7 3A1E00            LD    A,(CURMAK)
0BCA 2A880B   FLASHL:  LD    HL,(CURADR)
0BCD C3CA12            JP    DSHLA
0BD0          ;
0BD0 C5       KEYSNS:  PUSH  BC
0BD1 D5                PUSH  DE
0BD2 E5                PUSH  HL
0BD3 D7                RST   2              ;DI
0BD4 01E800            LD    BC,00E8H
0BD7 ED78              IN    A,(C)
0BD9 E6E0              AND   E0H
0BDB F61B              OR    1BH
0BDD ED79              OUT   (C),A
0BDF 5F                LD    E,A
0BE0 21A616            LD    HL,KYBFE2
0BE3 DBEA              IN    A,(EAH)
0BE5 77                LD    (HL),A
0BE6 2B                DEC   HL
0BE7 CB4F              BIT   1,A
0BE9 2006              JR    NZ,SNSLOP
0BEB 2F                CPL
0BEC E60D              AND   0DH
0BEE 2801              JR    Z,SNSLOP
0BF0 04                INC   B
0BF1 1D       SNSLOP:  DEC   E
0BF2 ED59              OUT   (C),E
0BF4 0C                INC   C
0BF5 0C                INC   C
0BF6 ED78              IN    A,(C)
0BF8 77                LD    (HL),A
0BF9 FEFF              CP    FFH
0BFB 2801              JR    Z,NOKEY
0BFD 04                INC   B
0BFE 0D       NOKEY:   DEC   C
0BFF 0D                DEC   C
0C00 2B                DEC   HL
0C01 7B                LD    A,E
0C02 E60F              AND   0FH
0C04 C2F10B            JP    NZ,SNSLOP
0C07 7B                LD    A,E
0C08 E6E0              AND   E0H
0C0A D3E8              OUT   (E8H),A
0C0C 78                LD    A,B
0C0D B7                OR    A
0C0E E1                POP   HL
0C0F D1                POP   DE
0C10 C1                POP   BC
0C11 DF                RST   3              ;EI
0C12 C9                RET
0C13          ;
0C13 219B16   KEYCE2:  LD    HL,KYBFS2
0C16 118F16            LD    DE,KYBFS1
0C19 060C              LD    B,0CH
0C1B 1A       CEKLOP:  LD    A,(DE)
0C1C 2F                CPL
0C1D B6                OR    (HL)
0C1E FEFF              CP    FFH
0C20 C0                RET   NZ
0C21 23                INC   HL
0C22 13                INC   DE
0C23 10F6              DJNZ  CEKLOP
0C25 C9                RET
0C26          ;
0C26 219B16   KEYCEK:  LD    HL,KYBFS2
0C29 118F16            LD    DE,KYBFS1
0C2C 060C              LD    B,0CH
0C2E 1A       CEKLP1:  LD    A,(DE)
0C2F AE                XOR   (HL)
0C30 C0                RET   NZ
0C31 23                INC   HL
0C32 13                INC   DE
0C33 10F9              DJNZ  CEKLP1
0C35 C9                RET
0C36          ;
0C36          ;
0C36 219B16   REPTKL:  LD    HL,KYBFS2
0C39 118F16            LD    DE,KYBFS1
0C3C 060B              LD    B,0BH
0C3E 4E       REPLLP:  LD    C,(HL)
0C3F 1A                LD    A,(DE)
0C40 2F                CPL
0C41 B6                OR    (HL)
0C42 77                LD    (HL),A
```

```
0C43 79                LD    A,C
0C44 12                LD    (DE),A
0C45 23                INC   HL
0C46 13                INC   DE
0C47 10F5              DJNZ  REPLLP
0C49 7E                LD    A,(HL)
0C4A 12                LD    (DE),A
0C4B C9                RET
0C4C          ;
0C4C          KEYSET:  ENT
0C4C 1600              LD    D,0
0C4E CDD00B            CALL  KEYSNS
0C51 C8                RET   Z
0C52 D5                PUSH  DE
0C53 CD260C            CALL  KEYCEK
0C56 C4360C            CALL  NZ,REPTKL
0C59 D1                POP   DE
0C5A CD730C            CALL  MODEST
0C5D 01FF0C            LD    BC,0CFFH
0C60 219B16            LD    HL,KYBFS2
0C63 7E       SETLOP:  LD    A,(HL)
0C64 23                INC   HL
0C65 0C                INC   C
0C66 FEFF              CP    FFH
0C68 C4CF0C            CALL  NZ,BUFSET      ;A?+C*8
0C6B 10F6              DJNZ  SETLOP
0C6D 7A                LD    A,D
0C6E B7                OR    A
0C6F C8                RET   Z
0C70 C30F0B            JP    FUNSET
0C73          ;
0C73 3AA616   MODEST:  LD    A,(KYBFE2)
0C76 CB4F              BIT   1,A
0C78 2840              JR    Z,MODE8
0C7A CB47              BIT   0,A
0C7C 282C              JR    Z,MODE4
0C7E CB5F              BIT   3,A
0C80 2820              JR    Z,MODE2
0C82 CB57              BIT   2,A
0C84 3A8409            LD    A,(PPIAMD)
0C87 280C              JR    Z,SHIFT
0C89 07                RLCA
0C8A 3816              JR    C,MODE2
0C8C 07                RLCA
0C8D 381B              JR    C,MODE4
0C8F 07                RLCA
0C90 3820              JR    C,MODE6
0C92 AF       MODE0:   XOR   A
0C93 1827              JR    MODEWR
0C95 07       SHIFT:   RLCA
0C96 3816              JR    C,MODE5
0C98 07                RLCA
0C99 380B              JR    C,MODE3
0C9B 07                RLCA
0C9C 3818              JR    C,MODE7
0C9E 3E01     MODE1:   LD    A,1
0CA0 181A              JR    MODEWR
0CA2 3E02     MODE2:   LD    A,2
0CA4 1816              JR    MODEWR
0CA6 3E03     MODE3:   LD    A,3
0CA8 1812              JR    MODEWR
0CAA 3E04     MODE4:   LD    A,4
0CAC 180E              JR    MODEWR
0CAE 3E05     MODE5:   LD    A,5
0CB0 180A              JR    MODEWR
0CB2 3E10     MODE6:   LD    A,10H
0CB4 1806              JR    MODEWR
0CB6 3E11     MODE7:   LD    A,11H
0CB8 1802              JR    MODEWR
0CBA 3E20     MODE8:   LD    A,20H
0CBC 32E70C   MODEWR:  LD    (MODEBF),A
0CBF E607              AND   07H
0CC1 6F                LD    L,A
0CC2 87                ADD   A,A
0CC3 85                ADD   A,L
0CC4 6F                LD    L,A
0CC5 2600              LD    H,0
0CC7 29                ADD   HL,HL
0CC8 29                ADD   HL,HL
0CC9 29                ADD   HL,HL
0CCA 29                ADD   HL,HL
0CCB 22200D            LD    (MODEHL),HL
0CCE C9                RET
0CCF          ;
0CCF E5       BUFSET:  PUSH  HL
0CD0 C5                PUSH  BC
0CD1 5F                LD    E,A
0CD2 0608              LD    B,8
0CD4 CB03     BFSTLP:  RLC   E
0CD6 D4DE0C            CALL  NC,BUFSTS
0CD9 10F9              DJNZ  BFSTLP
0CDB C1                POP   BC
0CDC E1                POP   HL
0CDD C9                RET
0CDE          ;
0CDE C5       BUFSTS:  PUSH  BC
0CDF 05                DEC   B
0CE0 79                LD    A,C
```

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```
0CE1 07                 RLCA
0CE2 07                 RLCA
0CE3 07                 RLCA
0CE4 B0                 OR    B
0CE5 0100               DEFW  0001H           ;LD BC,(MODEBF)
0CE7 00       MODEBF:   DEFB  00H
0CE8 F5                 PUSH  AF
0CE9 FE18               CP    18H
0CEB 3005               JR    NC,RPTOKK
0CED 3EFF               LD    A,FFH
0CEF 325D0B             LD    (REPETH),A
0CF2 F1       RPTOKK:   POP   AF
0CF3 FE0D               CP    0DH             ;'00'
0CF5 DACD0D             JP    C,FUNCTN
0CF8 FE1B               CP    1BH             ;'CR'
0CFA DA940D             JP    C,KEYCR
0CFD FE20               CP    20H             ;'BREAK'
0CFF DA9C0D             JP    C,CURBRK
0D02 FE58               CP    58H
0D04 D2B00D             JP    NC,CTRLKY
0D07 FE52               CP    52H
0D09 D2BE0D             JP    NC,HMCRID
0D0C FE50               CP    50H
0D0E 3F                 CCF
0D0F DE20               SBC   A,20H
0D11 4F                 LD    C,A
0D12 78                 LD    A,B
0D13 FE05               CP    5
0D15 CA850D             JP    Z,KANASH
0D18 C5                 PUSH  BC
0D19 21F912             LD    HL,MODE0T
0D1C 0600               LD    B,0
0D1E 09                 ADD   HL,BC
0D1F 01                 DEFB  01H             ;LD BC,(MODEHL)
0D20 0000     MODEHL:   DEFW  0000H
0D22 09                 ADD   HL,BC
0D23 7E                 LD    A,(HL)
0D24 E1                 POP   HL
0D25 C1                 POP   BC
0D26 B7                 OR    A
0D27 C8                 RET   Z
0D28 6F                 LD    L,A
0D29 7C                 LD    A,H
0D2A FE20               CP    20H
0D2C 281F               JR    Z,CTRLCG
0D2E FE10               CP    10H
0D30 7D                 LD    A,L
0D31 3829               JR    C,DATAST
0D33 280C               JR    Z,CAPS1
0D35 FE61               CP    61H
0D37 3823               JR    C,DATAST
0D39 FE7B               CP    7BH
0D3B 301F               JR    NC,DATAST
0D3D D620               SUB   20H
0D3F 181B               JR    DATAST
0D41 FE41     CAPS1:    CP    41H
0D43 3817               JR    C,DATAST
0D45 FE5B               CP    5BH
0D47 3013               JR    NC,DATAST
0D49 C620               ADD   A,20H
0D4B 180F               JR    DATAST
0D4D 7D       CTRLCG:   LD    A,L
0D4E FE30               CP    30H
0D50 2808               JR    Z,CTR_ST
0D52 D640               SUB   40H
0D54 D8                 RET   C
0D55 FE20               CP    20H
0D57 D0                 RET   NC
0D58 1802               JR    DATAST
0D5A 3E1F     CTR_ST:   LD    A,1FH
0D5C C5       DATAST:   PUSH  BC
0D5D B7       DATAS2:   OR    A
0D5E 2823               JR    Z,NOSTRT
0D60 FE03               CP    3
0D62 4F                 LD    C,A
0D63 2006               JR    NZ,BRKNST
0D65 3A6D15             LD    A,(POINT1)
0D68 326E15             LD    (POINT2),A
0D6B 2A6D15   BRKNST:   LD    HL,(POINT1)
0D6E 7C                 LD    A,H
0D6F 3C                 INC   A
0D70 E67F               AND   7FH             ;INBUF=128
0D72 67                 LD    H,A
0D73 BD                 CP    L
0D74 280D               JR    Z,NOSTRT
0D76 14                 INC   D
0D77 226D15             LD    (POINT1),HL
0D7A 6F                 LD    L,A
0D7B 2600               LD    H,0
0D7D 79                 LD    A,C
0D7E 016F15             LD    BC,INBUF
0D81 09                 ADD   HL,BC
0D82 77                 LD    (HL),A
0D83 C1       NOSTRT:   POP   BC
0D84 C9                 RET
0D85                    ;
0D85 79       KANASH:   LD    A,C
0D86 21D913             LD    HL,MODE5T
```

```
0D89 060D               LD    B,13
0D8B BE       KASHLP:   CP    (HL)
0D8C 23                 INC   HL
0D8D 281D               JR    Z,DATAS3
0D8F 23                 INC   HL
0D90 10F9               DJNZ  KASHLP
0D92 C1                 POP   BC
0D93 C9                 RET
0D94                    ;
0D94 D60D     KEYCR:    SUB   0DH
0D96 4F                 LD    C,A
0D97 21F313             LD    HL,MODEBT
0D9A 180D               JR    DATAS4
0D9C                    ;
0D9C D61B     CURBRK:   SUB   1BH
0D9E 4F                 LD    C,A
0D9F 210114             LD    HL,MODECT
0DA2 CB40               BIT   0,B
0DA4 2803               JR    Z,DATAS4
0DA6 210614             LD    HL,MODEDT
0DA9 0600     DATAS4:   LD    B,0
0DAB 09                 ADD   HL,BC
0DAC 7E       DATAS3:   LD    A,(HL)
0DAD C35D0D             JP.   DATAS2
0DB0                    ;
0DB0 D658     CTRLKY:   SUB   58H
0DB2 4F                 LD    C;A
0DB3 3E20               LD    A,20H
0DB5 B8                 CP    B
0DB6 C2830D             JP    NZ,NOSTRT
0DB9 210F14             LD    HL,MODEGT
0DBC 18EB               JR    DATAS4
0DBE                    ;
0DBE D652     HMCRID:   SUB   52H
0DC0 4F                 LD    C,A
0DC1 210B14             LD    HL,MODEET
0DC4 CB40               BIT   0,B
0DC6 28E1               JR    Z,DATAS4
0DC8 210D14             LD    HL,MODEFT
0DCB 18DC               JR    DATAS4
0DCD                    ;
0DCD 07       FUNCTN:   RLCA
0DCE 07                 RLCA
0DCF 07                 RLCA
0DD0 07                 RLCA
0DD1 6F                 LD    L,A
0DD2 2600               LD    H,0
0DD4 011314             LD    BC,FUNBUF
0DD7 09                 ADD   HL,BC
0DD8 46                 LD    B,(HL)
0DD9 23       FUNSTL:   INC   HL
0DDA 7E                 LD    A,(HL)
0DDB E5                 PUSH  HL
0DDC CD5C0D             CALL  DATAST
0DDF E1                 POP   HL
0DE0 10F7               DJNZ  FUNSTL
0DE2 C1                 POP   BC
0DE3 C9                 RET
0DE4                    ;
0DE4 CDFC0D   BCUYST:   CALL  CUTBHL
0DE7 23                 INC   HL
0DE8 AF                 XOR   A
0DE9 2B       LPBNST:   DEC   HL
0DEA BE                 CP    (HL)
0DEB 20FC               JR    NZ,LPBNST
0DED 1808               JR    CUYSTH
0DEF                    ;
0DEF CDFC0D   ECUYST:   CALL .CUTBHL
0DF2 AF                 XOR   A
0DF3 23       LPEDST:   INC   HL
0DF4 BE                 CP    (HL)
0DF5 20FC               JR    NZ,LPEDST
0DF7 7D       CUYSTH:   LD    A,L
0DF8 D686               SUB   86H             ;◆◆
0DFA 67                 LD    H,A
0DFB C9                 RET
0DFC                    ;
0DFC 3A0F00   CUTBHL:   LD    A,(CURY)
0DFF C686     ATBHL:    ADD   A,86H           ;◆◆
0E01 6F                 LD    L,A
0E02 2600               LD    H,00H
0E04 C9                 RET
0E05                    ;
0E05 CDEF0D   ADREDS:   CALL  ECUYST
0E08 2E00     ADRCA1:   LD    L,0
0E0A 1803               JR    ADRCA2
0E0C          ADRCAL:   ENT
0E0C 2A0E00             LD    HL,(CURX)
0E0F 7D       ADRCA2:   LD    A,L
0E10 6C                 LD    L,H
0E11 2600               LD    H,0
0E13 D5                 PUSH  DE
0E14 29                 ADD   HL,HL
0E15 29                 ADD   HL,HL
0E16 29                 ADD   HL,HL
0E17 29       WIDTH4:   DEFB  29H             ;29,00
0E18 5D                 LD    E,L
0E19 54                 LD    D,H
```

I/Oプラザ

▶NECのμPC7220というグラフィック・ディスプレイ・コントローラというディバイスについてですが，僕はそれが欲しいのだが，その機能がまだ不明なのでどうしようかと迷っています．話は変わりますが，僕たちの高校には，シャープのパーソナル・コンピュータPC-3100S（PC-3200Sかもしれない．たぶんPC-3100Sだと思うが）がありますが，これのモニタプログラムの出し方がわかりません．ひょっとしたらモニタプログラムがないのかな．もし，モニタへのジャンプのしかたを知っている人がいたら教えてください．よろしくネ．

（立山町のKoji.S）

```
0E1A 29                ADD  HL,HL
0E1B 29                ADD  HL,HL
0E1C 19                ADD  HL,DE
0E1D 5F                LD   E,A
0E1E 1600              LD   D,0
0E20 19                ADD  HL,DE
0E21 1100D0            LD   DE,D000H
0E24 19                ADD  HL,DE
0E25 D1                POP  DE
0E26 C9                RET
0E27          ;
0E27 F5       TABPRT:  PUSH AF
0E28 C5                PUSH BC
0E29 E5                PUSH HL
0E2A D5                PUSH DE
0E2B 218A0A            LD   HL,ACCEND
0E2E E5                PUSH HL
0E2F 2A2600            LD   HL,(CRTOTN)
0E32 3A0700            LD   A,(PRINT#)
0E35 FE02              CP   2
0E37 2804              JR   Z,TABL1
0E39 D2                DEFB D2H             ;JP NC,TABVCT
0E3A          TABVCT:  ENT
0E3A 740E              DEFW CCR1            ;*****
0E3C 65                LD   H,L
0E3D 3EF0     TABL1:   LD   A,240
0E3F 94                SUB  H
0E40 C8       TABL2:   RET  Z
0E41 D60A              SUB  10
0E43 30FB              JR   NC,TABL2
0E45 C60A              ADD  A,10
0E47 47                LD   B,A
0E48 0E20              LD   C,20H
0E4A C5       TABLP:   PUSH BC
0E4B 79                LD   A,C
0E4C CD820E            CALL ACCPR2
0E4F C1                POP  BC
0E50 10F8              DJNZ TABLP
0E52 C9                RET
0E53          ;
0E53          CR2:     ENT
0E53 3A0700            LD   A,(PRINT#)
0E56 FE02              CP   2
0E58 3A2700            LD   A,(PRTOTN)
0E5B 280A              JR   Z,PCR2
0E5D D2                DEFB D2H             ;JP NC,CR2VCT
0E5E          CR2VCT:  ENT
0E5E 740E              DEFW CCR1            ;****
0E60 3A2600            LD   A,(CRTOTN)
0E63 B7                OR   A
0E64 C8                RET  Z
0E65 180D              JR   CCR1
0E67          ;
0E67 B7       PCR2:    OR   A
0E68 C8                RET  Z
0E69 3E0A     PCR1:    LD   A,0AH
0E6B 180D              JR   ACCPRT
0E6D          ;
0E6D          CR1:     ENT
0E6D 3A0700            LD   A,(PRINT#)
0E70 FE02              CP   2
0E72 28F5              JR   Z,PCR1
0E74          ;        JP   NZ,CR1VCT
0E74 3E0D     CCR1:    LD   A,0DH
0E76 1802              JR   ACCPRT
0E78          ;
0E78          SPPRT:   ENT
0E78 3E20              LD   A,20H
0E7A          ;
0E7A          ACCPRT:  ENT
0E7A F5                PUSH AF
0E7B C5                PUSH BC
0E7C E5                PUSH HL
0E7D D5                PUSH DE
0E7E 218A0A            LD   HL,ACCEND
0E81 E5                PUSH HL
0E82 57       ACCPR2:  LD   D,A
0E83 3A0700            LD   A,(PRINT#)
0E86 FE02              CP   02H
0E88 2807              JR   Z,PACPR3
0E8A 7A                LD   A,D
0E8B DA070F            JP   C,ACCDIS
0E8E C3                DEFB C3H             ;JP PRTVCT
0E8F          PRTVCT:  ENT
0E8F 0000  E           DEFW CTOUT           ;****
0E91          ;
0E91 CDD40E   PACPR3:  CALL PACPR4
0E94 7A                LD   A,D
0E95 FE0A              CP   0AH
0E97 2811              JR   Z,PRTN00
0E99 FE0D              CP   0DH
0E9B 280D              JR   Z,PRTN00
0E9D FE18              CP   18H
0E9F 2809              JR   Z,PRTN00
0EA1 FE20              CP   20H
0EA3 D8                RET  C
0EA4 3A2700            LD   A,(PRTOTN)
0EA7 3C                INC  A
0EA8 FEF0              CP   240
0EAA D4B10E   PRTN00:  CALL NC,PRTCEK
0EAD 322700            LD   (PRTOTN),A
0EB0 C9                RET
0EB1 D5       PRTCEK:  PUSH DE
0EB2 1603              LD   D,03H
0EB4 CDBF0E            CALL OKCEK
0EB7 1604              LD   D,04H
0EB9 CDBF0E            CALL OKCEK
0EBC D1                POP  DE
0EBD AF                XOR  A
0EBE C9                RET
0EBF          ;
0EBF D5       OKCEK:   PUSH DE
0EC0 161B              LD   D,1BH
0EC2 CDD40E            CALL PACPR4
0EC5 D1                POP  DE
0EC6 CDD40E            CALL PACPR4
0EC9 AF                XOR  A
0ECA CDE80E            CALL PRTRDY
0ECD DBFE              IN   A,(FEH)
0ECF 0F                RRCA
0ED0 0F                RRCA
0ED1 D8                RET  C
0ED2 1828              JR   PRERRT
0ED4          ;
0ED4 AF       PACPR4:  XOR  A
0ED5 CDE80E            CALL PRTRDY
0ED8 7A                LD   A,D
0ED9 D3FF              OUT  (FFH),A
0EDB 3E80              LD   A,80H
0EDD D3FE              OUT  (FEH),A
0EDF 3E01              LD   A,1
0EE1 CDE80E            CALL PRTRDY
0EE4 AF                XOR  A
0EE5 D3FE              OUT  (FEH),A
0EE7 C9                RET
0EE8          ;
0EE8 67       PRTRDY:  LD   H,A
0EE9 2E0A              LD   L,10
0EEB 010000            LD   BC,0
0EEE DBFE     RDYLP:   IN   A,(FEH)
0EF0 E60D              AND  0DH
0EF2 BC                CP   H
0EF3 C8                RET  Z
0EF4 0B                DEC  BC
0EF5 78                LD   A,B
0EF6 B1                OR   C
0EF7 20F5              JR   NZ,RDYLP
0EF9 2D                DEC  L
0EFA 20F2              JR   NZ,RDYLP
0EFC CDC012   PRERRT:  CALL POINTC
0EFF CD1309            CALL INITME
0F02 3E1C              LD   A,28
0F04 C3                DEFB C3H             ;JP ERROR
0F05          ERRVCT:  ENT
0F05 0000  E           DEFW ERROR           ;****
0F07          ;
0F07 57       ACCDIS:  LD   D,A
0F08 FE20              CP   20H
0F0A 3008              JR   NC,CRTDIS
0F0C 3A0700            LD   A,(PRINT#)
0F0F B7                OR   A
0F10 7A                LD   A,D
0F11 C2600A            JP   NZ,CTRLJB
0F14 CD0C0E   CRTDIS:  CALL ADRCAL
0F17 7A                LD   A,D
0F18 CDCA12            CALL DSHLA
0F1B 3A2600            LD   A,(CRTOTN)
0F1E 3C                INC  A
0F1F FEF0              CP   240
0F21 3801              JR   C,CRTOST
0F23 AF                XOR  A
0F24 322600   CRTOST:  LD   (CRTOTN),A
0F27 CD                DEFB CDH             ;CALL CTRL\
0F28          INSTYN:  ENT
0F28 4E0F              DEFW CTRL\           ;CTRL\,CTRL\?
0F2A D0                RET  NC
0F2B 7C                LD   A,H
0F2C CDFF0D            CALL ATBHL
0F2F 3601              LD   (HL),1
0F31 C9                RET
0F32          ;
0F32          CTRL\?:  ENT
0F32 2A0E00            LD   HL,(CURX)
0F35 2C                INC  L
0F36 3E                DEFB 3EH             ;LD A,39
0F37 27       WIDTH5:  DEFB 39              ;39,79
0F38 BD                CP   L
0F39 302A              JR   NC,CURSET
0F3B 2E00              LD   L,0
0F3D 24                INC  H
0F3E 3E86              LD   A,86H           ;**
0F40 84                ADD  A,H
0F41 4F                LD   C,A
0F42 0600              LD   B,00H           ;**
0F44 0A                LD   A,(BC)
0F45 B7                OR   A
```

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```
0F46 201D                JR    NZ,CURSET
0F48 CD4710              CALL  CTRLOP
0F4B B7                  OR    A
0F4C 1817                JR    CURSET
0F4E           ;
0F4E           CTRL\:    ENT
0F4E 2A0E00              LD    HL,(CURX)      ;CTRL-\(RIGHT)
0F51 2C                  INC   L
0F52 3E                  DEFB  3EH            ;LD A,39
0F53 27        WIDTH6:   DEFB  39             ;39,79
0F54 BD                  CP    L
0F55 300E                JR    NC,CURSET
0F57 2E00                LD    L,0
0F59 24        CTRL]?:   INC   H
0F5A 3A1700    CTRLM?:   LD    A,(CURYED)
0F5D BC                  CP    H
0F5E DCEB10              CALL  C,CTRLN
0F61 3A1600              LD    A,(CURYST)
0F64 BC                  CP    H
0F65 220E00    CURSET:   LD    (CURX),HL
0F68 C9                  RET
0F69           ;
0F69 CDEF0D    CTRLM:    CALL  ECUYST         ;CTRL-M(CR)
0F6C 2E00                LD    L,0
0F6E AF                  XOR   A
0F6F 322600              LD    (CRTOTN),A
0F72 18E6                JR    CTRLM?
0F74           ;
0F74 2A0E00    CTRL]:    LD    HL,(CURX)      ;CTRL-](DOWN)
0F77 18E0                JR    CTRL]?
0F79 2A0E00    CTRL↑:    LD    HL,(CURX)      ;CTRL-↑(LEFT)
0F7C 2D                  DEC   L
0F7D F2650F              JP    P,CURSET
0F80 3A1600              LD    A,(CURYST)
0F83 BC                  CP    H
0F84 2806                JR    Z,CTRLK
0F86 2E27                LD    L,39
0F88 25                  DEC   H
0F89 F2650F              JP    P,CURSET
0F8C 3A1600    CTRLK:    LD    A,(CURYST)     ;CTRL-K(HOME)
0F8F 67                  LD    H,A
0F90 2E00                LD    L,0
0F92 18D1                JR    CURSET
0F94 2A0E00    CTRL[:    LD    HL,(CURX)      ;CTRL-[(UP)
0F97 3A1600              LD    A,(CURYST)
0F9A BC                  CP    H
0F9B 28C8                JR    Z,CURSET
0F9D 25                  DEC   H
0F9E F2650F              JP    P,CURSET
0FA1 67                  LD    H,A
0FA2 18C1                JR    CURSET
0FA4           ;
0FA4 3A1600    CTRLL:    LD    A,(CURYST)     ;CTRL-L(CLR)
0FA7 67                  LD    H,A
0FA8 CD080E              CALL  ADRCA1
0FAB EB                  EX    DE,HL
0FAC 3A1700              LD    A,(CURYED)
0FAF 67                  LD    H,A
0FB0 24                  INC   H
0FB1 CD080E              CALL  ADRCA1
0FB4 37                  SCF
0FB5 ED52                SBC   HL,DE
0FB7 38D3                JR    C,CTRLK
0FB9 44                  LD    B,H
0FBA 4D                  LD    C,L
0FBB 6B                  LD    L,E
0FBC 62                  LD    H,D
0FBD 13                  INC   DE
0FBE CDCA12              CALL  DSHLA
0FC1 CDD612              CALL  DSLDIR
0FC4 3A1600              LD    A,(CURYST)
0FC7 4F                  LD    C,A
0FC8 CDFF0D              CALL  ATBHL
0FCB 3A1700              LD    A,(CURYED)
0FCE 91                  SUB   C
0FCF 38BB                JR    C,CTRLK
0FD1 3C                  INC   A
0FD2 3C                  INC   A
0FD3 47                  LD    B,A
0FD4 AF                  XOR   A
0FD5 77        CRLVLP:   LD    (HL),A
0FD6 23                  INC   HL
0FD7 10FC                DJNZ  CRLVLP
0FD9 18B1                JR    CTRLK
0FDB           ;
0FDB 2A0E00    CTRLH:    LD    HL,(CURX)      ;CTRL-H(DEL)
0FDE AF                  XOR   A
0FDF BD                  CP    L
0FE0 200F                JR    NZ,DELJB1
0FE2 3A1600              LD    A,(CURYST)
0FE5 BC                  CP    H
0FE6 C8                  RET   Z
0FE7 AF                  XOR   A
0FE8 BC                  CP    H
0FE9 C8                  RET   Z
0FEA 7C                  LD    A,H
0FEB CDFF0D              CALL  ATBHL
0FEE 7E                  LD    A,(HL)
```

```
0FEF B7                  OR    A
0FF0 C8                  RET   Z
0FF1 CD0C0E    DELJB1:   CALL  ADRCAL
0FF4 EB                  EX    DE,HL
0FF5 CD050E              CALL  ADREDS
0FF8 B7                  OR    A
0FF9 ED52                SBC   HL,DE
0FFB 4D                  LD    C,L
0FFC 44                  LD    B,H
0FFD 6B                  LD    L,E
0FFE 62                  LD    H,D
0FFF 1B                  DEC   DE
1000 CDD612              CALL  DSLDIR
1003 EB                  EX    DE,HL
1004 AF                  XOR   A
1005 CDCA12              CALL  DSHLA
1008 C3790F              JP    CTRL↑
100B           ;
100B CD4710    INSTOP:   CALL  CTRLOP
100E D8                  RET   C
100F CD050E    CTRLR:    CALL  ADREDS         ;CTRL-R(INST)
1012 2B                  DEC   HL
1013 CDD012              CALL  DSAHL
1016 B7                  OR    A
1017 20F2                JR    NZ,INSTOP
1019 EB                  EX    DE,HL
101A CD0C0E              CALL  ADRCAL
101D EB                  EX    DE,HL
101E E5                  PUSH  HL
101F AF                  XOR   A
1020 ED52                SBC   HL,DE
1022 D1                  POP   DE
1023 C8                  RET   Z
1024 4D                  LD    C,L
1025 44                  LD    B,H
1026 6B                  LD    L,E
1027 62                  LD    H,D
1028 2B                  DEC   HL
1029 CDDC12              CALL  DSLDDR
102C EB                  EX    DE,HL
102D AF                  XOR   A
102E CDCA12              CALL  DSHLA
1031 C9                  RET
1032           ;
1032           CTRLV:    ENT                  ;CTRL-V(カナ)
1032 019F80              LD    BC,809FH
1035 1808                JR    CTRVWX
1037           ;
1037           CTRLW:    ENT                  ;CTRL-W(GRPH)
1037 015F40              LD    BC,405FH
103A 1803                JR    CTRVWX
103C           ;
103C           CTRLX:    ENT                  ;CTRL-X(CAPS)
103C 013F20              LD    BC,203FH
103F 3A8409    CTRVWX:   LD    A,(PPIAMD)
1042 A8                  XOR   B
1043 A1                  AND   C
1044 C38509              JP    PPIAST
1047           ;
1047           CTRLOP:   ENT
1047 CDE40D              CALL  BCUYST
104A 3A1600              LD    A,(CURYST)
104D BC                  CP    H
104E 380D                JR    C,CTRPOK
1050 CDEF0D              CALL  ECUYST
1053 3A1700              LD    A,(CURYED)
1056 BC                  CP    H
1057 301A                JR    NC,CTROOK
1059 2A0E00              LD    HL,(CURX)
105C C9                  RET
105D CDEF0D    CTRPOK:   CALL  ECUYST
1060 D5                  PUSH  DE
1061 ED5B0E00            LD    DE,(CURX)
1065 3D                  DEC   A
1066 320F00              LD    (CURY),A
1069 CDEB10              CALL  CTRLN
106C 15                  DEC   D
106D ED530E00            LD    (CURX),DE
1071 1810                JR    OPSTRT
1073 7C        CTROOK:   LD    A,H
1074 D5                  PUSH  DE
1075 ED5B0E00            LD    DE,(CURX)
1079 320F00              LD    (CURY),A
107C CD9110              CALL  CTRLO
107F ED530E00            LD    (CURX),DE
1083 3E86      OPSTRT:   LD    A,86H          ;◆◆
1085 54                  LD    D,H
1086 84                  ADD   A,H
1087 6F                  LD    L,A
1088 2600                LD    H,00H          ;◆◆
108A 3601                LD    (HL),1
108C EB                  EX    DE,HL
108D D1                  POP   DE
108E AF                  XOR   A
108F 6F                  LD    L,A
1090 C9                  RET
1091           ;
1091           CTRLO:    ENT
```

I/Oプラザ

▶ついに出ましたねえFM-8！ しかし，ぼくが思うには初心者には向いていないようなかんじです．みなサン，ベテランさんがいっぱいソフトを出してくれるまで，しばらく待ちましょう．P.S. PC，MZのユーザーのみなさん，PETやBMのユーザーの身になってあげましょう．移植のプログラムを作ってあげましょう．P.S. 大宮のトヨムラ，MZ-80C，B，PC-8001，BM-L3などがあります(マイコンの本も1階にあります)．
(AN)

```
1091 E5              PUSH  HL            ;CTRL-O(SCROOL DOUN)
1092 D5              PUSH  DE
1093 3A0F00          LD    A,(CURY)
1096 67              LD    H,A
1097 CD080E          CALL  ADRCA1
109A EB              EX    DE,HL
109B 3A1700          LD    A,(CURYED)
109E 67              LD    H,A
109F CD080E          CALL  ADRCA1
10A2 AF              XOR   A
10A3 E5              PUSH  HL
10A4 ED52            SBC   HL,DE
10A6 D1              POP   DE
10A7 1B              DEC   DE
10A8 2837            JR    Z,NOSCR2
10AA 382E            JR    C,SRLEND
10AC E5              PUSH  HL
10AD 21              DEFB  21H           ;LD HL,40
10AE 28     WIDTH7:  DEFB  40            ;40,80
10AF 00              DEFB  00H
10B0 19              ADD   HL,DE
10B1 EB              EX    DE,HL
10B2 C1              POP   BC
10B3 CDDC12          CALL  DSLDDR
10B6 01              DEFB  01H           ;LD BC,39
10B7 27     WIDTH8:  DEFB  39            ;39,79
10B8 00              DEFB  00H
10B9 09              ADD   HL,BC
10BA EB              EX    DE,HL
10BB AF     SCRCL2:  XOR   A
10BC CDCA12          CALL  DSHLA
10BF CDDC12          CALL  DSLDDR
10C2 3A0F00          LD    A,(CURY)
10C5 5F              LD    E,A
10C6 3A1700          LD    A,(CURYED)
10C9 57              LD    D,A
10CA 93              SUB   E
10CB 280D            JR    Z,SRLEND
10CD 4F              LD    C,A
10CE 7A              LD    A,D
10CF CDFF0D          CALL  ATBHL
10D2 5D              LD    E,L
10D3 1C              INC   E
10D4 54              LD    D,H
10D5 AF              XOR   A
10D6 77              LD    (HL),A
10D7 EDB8            LDDR
10D9 12     SCRED2:  LD    (DE),A
10DA 3A0F00 SRLEND:  LD    A,(CURY)
10DD D1              POP   DE
10DE E1              POP   HL
10DF 67              LD    H,A
10E0 C9              RET
10E1 01     NOSCR2:  DEFB  01H           ;LD BC,39
10E2 27     WIDTH9:  DEFB  39            ;39,79
10E3 00              DEFB  00H
10E4 EB              EX    DE,HL
10E5 09              ADD   HL,BC
10E6 5D              LD    E,L
10E7 54              LD    D,H
10E8 23              INC   HL
10E9 18D0            JR    SCRCL2
10EB        ;
10EB        CTRLN:   ENT                 ;CTRL-N(SCROOL UP)
10EB E5              PUSH  HL
10EC D5              PUSH  DE
10ED 3A1600          LD    A,(CURYST)
10F0 67              LD    H,A
10F1 CD080E          CALL  ADRCA1
10F4 EB              EX    DE,HL
10F5 3A0F00          LD    A,(CURY)
10F8 67              LD    H,A
10F9 CD080E          CALL  ADRCA1
10FC AF              XOR   A
10FD ED52            SBC   HL,DE
10FF 2833            JR    Z,NOSCRL
1101 38D7            JR    C,SRLEND
1103 E5              PUSH  HL
1104 21              DEFB  21H           ;LD HL,40
1105 28     WIDTHA:  DEFB  40            ;40,80
1106 00              DEFB  00H
1107 19              ADD   HL,DE
1108 C1              POP   BC
1109 CDD612          CALL  DSLDIR
110C 01              DEFB  01H           ;LD BC,39
110D 27     WIDTHB:  DEFB  39            ;39,79
110E 00              DEFB  00H
110F ED42            SBC   HL,BC
1111 EB              EX    DE,HL
1112 AF     SCRCLR:  XOR   A
1113 CDCA12          CALL  DSHLA
1116 CDD612          CALL  DSLDIR
1119 3A1600          LD    A,(CURYST)
111C 5F              LD    E,A
111D 3A0F00          LD    A,(CURY)
1120 93              SUB   E
1121 38B7            JR    C,SRLEND
1123 3C              INC   A
1124 4F              LD    C,A
1125 7B              LD    A,E
1126 CDFF0D          CALL  ATBHL
1129 5D              LD    E,L
112A 2C              INC   L
112B 54              LD    D,H
112C AF              XOR   A
112D 77              LD    (HL),A
112E EDB0            LDIR
1130 12              LD    (DE),A
1131 1B              DEC   DE
1132 18A5            JR    SCRED2
1134 01     NOSCRL:  DEFB  01H
1135 27     WIDTHC:  DEFB  39            ;39,79
1136 00              DEFB  00H
1137 6B              LD    L,E
1138 62              LD    H,D
1139 13              INC   DE
113A 18D6            JR    SCRCLR
113C        ;
113C CD6707 CTRLG:   CALL  BELL2         ;CTRL-G
113F 3A4A0A          LD    A,(SOUNDF)
1142 EE01            XOR   01H
1144 324A0A          LD    (SOUNDF),A
1147 C9              RET
1148        ;
1148 CD0C0E CTRLE:   CALL  ADRCAL        ;CTRL-E
114B EB              EX    DE,HL
114C CD050E          CALL  ADREDS
114F 37              SCF
1150 ED52            SBC   HL,DE
1152 C8              RET   Z
1153 D8              RET   C
1154 44              LD    B,H
1155 4D              LD    C,L
1156 62              LD    H,D
1157 6B              LD    L,E
1158 13              INC   DE
1159 AF              XOR   A
115A CDCA12          CALL  DSHLA
115D CDD612          CALL  DSLDIR
1160 CDFC0D          CALL  CUTBHL
1163 23              INC   HL
1164 7E     CTRELP:  LD    A,(HL)
1165 B7              OR    A
1166 C8              RET   Z
1167 3600            LD    (HL),0
1169 23              INC   HL
116A 18F8            JR    CTRELP
116C        ;
116C CD0C0E CTRLZ:   CALL  ADRCAL        ;CTRL-Z
116F EB              EX    DE,HL
1170 3A1700          LD    A,(CURYED)
1173 3C              INC   A
1174 67              LD    H,A
1175 CD080E          CALL  ADRCA1
1178 37              SCF
1179 ED52            SBC   HL,DE
117B C8              RET   Z
117C 3007            JR    NC,OKDEL
117E 21              DEFB  21H           ;LD HL,D3E8H
117F E8D3   WIDTHD:  DEFW  D3E8H         ;D3E8H,D7D0H
1181 ED52            SBC   HL,DE
1183 C8              RET   Z
1184 D8              RET   C
1185 44     OKDEL:   LD    B,H
1186 4D              LD    C,L
1187 62              LD    H,D
1188 6B              LD    L,E
1189 13              INC   DE
118A AF              XOR   A
118B CDCA12          CALL  DSHLA
118E CDD612          CALL  DSLDIR
1191 CDFC0D          CALL  CUTBHL
1194 47              LD    B,A
1195 23              INC   HL
1196 3E9E            LD    A,9EH         ;◆◆
1198 90              SUB   B
1199 C8              RET   Z
119A 47              LD    B,A
119B AF              XOR   A
119C 77     CLRLPZ:  LD    (HL),A
119D 23              INC   HL
119E 10FC            DJNZ  CLRLPZ
11A0 C9              RET
11A1        ;
11A1 0E20   CTRLI:   LD    C,20H         ;CTRL-I
11A3 1802            JR    CTRLIU
11A5        ;
11A5 0E1C   CTRLU:   LD    C,1CH         ;CTRL-U
11A7 06     CTRLIU:  DEFB  06H           ;LD B,40
11A8 28     WIDTHE:  DEFB  40            ;40,80
11A9 1600            LD    D,0
11AB 79     CTRLIL:  LD    A,C
11AC CD7A0E          CALL  ACCPRT
11AF 3A0E00          LD    A,(CURX)
11B2 5F              LD    E,A
11B3 21EF15          LD    HL,TABBUF
```

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```
11B6 19                 ADD   HL,DE
11B7 7E                 LD    A,(HL)
11B8 B7                 OR    A
11B9 C0                 RET   NZ
11BA 10EF               DJNZ  CTRLIL
11BC C9                 RET
11BD           ;
11BD 1E01      CTRLT:   LD    E,1             ;CTRL-T
11BF 1802               JR    TABJB3
11C1           ;
11C1 1E00      CTRLY:   LD    E,0             ;CTRL-Y
11C3 21EF15    TABJB3:  LD    HL,TABBUF
11C6 3A0E00             LD    A,(CURX)
11C9 4F                 LD    C,A
11CA 0600               LD    B,0
11CC 09                 ADD   HL,BC
11CD 73                 LD    (HL),E
11CE C9                 RET
11CF           ;
11CF 1687      CTRLA:   LD    D,87H           ;◆◆APEND DOUN
11D1 3A1700             LD    A,(CURYED)
11D4 5F        APNDST:  LD    E,A
11D5 3A0F00             LD    A,(CURY)
11D8 BB                 CP    E
11D9 C8                 RET   Z
11DA 82                 ADD   A,D
11DB 6F                 LD    L,A
11DC 2600               LD    H,00H           ;◆◆
11DE 3601               LD    (HL),1
11E0 C9                 RET
11E1           ;
11E1 161E      CTRLB:   LD    D,30
11E3 3A1600             LD    A,(CURYST)
11E6 47                 LD    B,A
11E7 0E00               LD    C,0
11E9 CD0F12    CTRLB1:  CALL  CBFCEK
11EC C8                 RET   Z
11ED 38FA               JR    C,CTRLB1
11EF CD0F12    CTRLB2:  CALL  CBFCEK
11F2 C8                 RET   Z
11F3 30FA               JR    NC,CTRLB2
11F5 3E1C               LD    A,28
11F7 C37A0E             JP    ACCPRT
11FA           ;
11FA 161C      CTRLF:   LD    D,28
11FC 3A1700             LD    A,(CURYED)
11FF 47                 LD    B,A
1200 0E                 DEFB  0EH             ;LD C,39
1201 27        WIDTHI:  DEFB  39              ;39,79
1202 CD0F12    CTRLF1:  CALL  CBFCEK
1205 C8                 RET   Z
1206 30FA               JR    NC,CTRLF1
1208 CD0F12    CTRLF2:  CALL  CBFCEK
120B C8                 RET   Z
120C 38FA               JR    C,CTRLF2
120E C9                 RET
120F           ;
120F 2A0E00    CBFCEK:  LD    HL,(CURX)
1212 B7                 OR    A
1213 ED42               SBC   HL,BC
1215 C8                 RET   Z
1216 7A                 LD    A,D
1217 CD7A0E             CALL  ACCPRT
121A CD0C0E             CALL  ADRCAL
121D CDD012             CALL  DSAHL
1220 FE30               CP    30H
1222 380A               JR    C,CSRET
1224 FE3A               CP    3AH
1226 3804               JR    C,NCSRET
1228 FE41               CP    41H
122A 3802               JR    C,CSRET
122C B7        NCSRET:  OR    A
122D C9                 RET
122E B2        CSRET:   OR    D
122F 37                 SCF
1230 C9                 RET
1231           ;
1231           ;
1231           ;
1231           ;
1231 3A0600    CTRLQ:   LD    A,(INPUT#)
1234 0E01               LD    C,1
1236 B7                 OR    A
1237 2804               JR    Z,CTRLQS
1239 0D                 DEC   C
123A FE01               CP    1
123C C0                 RET   NZ
123D 79        CTRLQS:  LD    A,C
123E 320600             LD    (INPUT#),A
1241 C9                 RET
1242           ;
1242 3A8409    CTRL_:   LD    A,(PPIAMD)
1245 CB67               BIT   4,A
1247 CBE7               SET   4,A
1249 2802               JR    Z,CTRL_S
124B CBA7               RES   4,A
124D C38509    CTRL_S:  JP    PPIAST
1250           ;
```

```
1250 2100D0    CTRLP:   LD    HL,D000H        ;CTRL-P(COPY/P)
1253 113F16    CTRLCL:  LD    DE,PRTBUF
1256 01                 DEFB  01H             ;LD BC,40
1257 28        WIDTHF:  DEFB  40              ;40,80
1258 00                 DEFB  00H
1259 CDD612             CALL  DSLDIR
125C 7C                 LD    A,H
125D FE                 DEFB  FEH             ;CP D4H
125E D4        WIDTHG:  DEFB  D4H             ;D4H,D8H
125F D0                 RET   NC
1260 E5                 PUSH  HL
1261 113F16             LD    DE,PRTBUF
1264 D5                 PUSH  DE
1265 01                 DEFB  01H             ;LD BC,2800H
1266 00                 DEFB  00H
1267 28        WIDTHH:  DEFB  40              ;40,80
1268 1620               LD    D,20H
126A 0C                 INC   C
126B 0D        CTRCL1:  DEC   C
126C 280D               JR    Z,CTRCL2
126E C5                 PUSH  BC
126F CD910E             CALL  PACPR3
1272 C1                 POP   BC
1273 CD9B12             CALL  BRKCEK
1276 20F3               JR    NZ,CTRCL1
1278 D1        CTRPRT:  POP   DE
1279 E1                 POP   HL
127A C9                 RET
127B D1        CTRCL2:  POP   DE
127C 1A                 LD    A,(DE)
127D 13                 INC   DE
127E FE20               CP    20H
1280 3002               JR    NC,CRTOK
1282 3E20               LD    A,20H
1284 D5        CRTOK:   PUSH  DE
1285 C5                 PUSH  BC
1286 57                 LD    D,A
1287 CD910E             CALL  PACPR3
128A C1                 POP   BC
128B CD9B12             CALL  BRKCEK
128E 28E8               JR    Z,CTRPRT
1290 10E9               DJNZ  CTRCL2
1292 D1                 POP   DE
1293 160A               LD    D,0AH
1295 CD910E             CALL  PACPR3
1298 E1                 POP   HL
1299 18B8               JR    CTRLCL
129B           ;
129B CDB912    BRKCEK:  CALL  KEYST3
129E E680               AND   80H
12A0 C0                 RET   NZ
12A1 DBE8               IN    A,(E8H)
12A3 E6E0               AND   E0H
12A5 F61B               OR    1BH
12A7 D3E8               OUT   (E8H),A
12A9 DBEA               IN    A,(EAH)
12AB E604               AND   04H
12AD CCC012             CALL  Z,POINTC
12B0 F5        STRSUB:  PUSH  AF
12B1 DBE8               IN    A,(E8H)
12B3 E6E0               AND   E0H
12B5 D3E8               OUT   (E8H),A
12B7 F1                 POP   AF
12B8 C9                 RET
12B9           ;
12B9 CD8506    KEYST3:  CALL  KBSET
12BC DBEA               IN    A,(EAH)
12BE 18F0               JR    STRSUB
12C0           ;
12C0 F5        POINTC:  PUSH  AF
12C1 AF                 XOR   A
12C2 326D15             LD    (POINT1),A
12C5 326E15             LD    (POINT2),A
12C8 F1                 POP   AF
12C9 C9                 RET
12CA           ;
12CA           DSHLA:   ENT
12CA E5                 PUSH  HL
12CB 217700             LD    HL,0077H        ;LD (HL),A
12CE 1810               JR    DSSET
12D0           DSAHL:   ENT
12D0 E5                 PUSH  HL
12D1 217E00             LD    HL,007EH        ;LD A,(HL)
12D4 180A               JR    DSSET
12D6           DSLDIR:  ENT
12D6 E5                 PUSH  HL
12D7 21EDB0             LD    HL,B0EDH        ;LDIR
12DA 1804               JR    DSSET
12DC           DSLDDR:  ENT
12DC E5                 PUSH  HL
12DD 21EDB8             LD    HL,B8EDH        ;LDDR
12E0 22EE12    DSSET:   LD    (DSJOB),HL
12E3 E1                 POP   HL
12E4 08                 EX    AF,AF'
12E5 F5                 PUSH  AF
12E6 D7                 RST   2               ;DI
12E7 DBE8               IN    A,(E8H)
12E9 F680               OR    80H
```

I/Oプラザ

▶I/Oプラザにのるための解説．①反論が一番有利…どうりでI/Oプラザさんは，反論が多いはずです．しょうもないことに反論して，②質問，質問の答…正当なのりかたで，これをススメます．③イラスト，簡単なレポートをつける（BIGプラザへの可能性も)．④字はきれいに…．⑤『これ以上のせないと，もう買わない』という．ではサラバ．

（世の中自作だのボッツボ）

```
12EB D3E8           OUT   (E8H),A
12ED 08             EX    AF,AF'
12EE 007E   DSJOB:  DEFW  7E00H
12F0 08             EX    AF,AF'
12F1 E67F           AND   7FH
12F3 D3E8           OUT   (E8H),A
12F5 DF             RST   3               ;EI
12F6 F1             POP   AF
12F7 08             EX    AF,AF'
12F8 C9             RET
12F9        ;
12F9        ;
12F9        ;
12F9        ;
12F9        ;
12F9        ;
12F9        ;
12F9        ;    TABLE
12F9        ;
12F9 2F41   MODE0T: DEFW  412FH
12FB 4243           DEFW  4342H
12FD 4445           DEFW  4544H
12FF 4647           DEFW  4746H
1301 4849           DEFW  4948H
1303 4A4B           DEFW  4B4AH
1305 4C4D           DEFW  4D4CH
1307 4E4F           DEFW  4F4EH
1309 5051           DEFW  5150H
130B 5253           DEFW  5352H
130D 5455           DEFW  5554H
130F 5657           DEFW  5756H
1311 5859           DEFW  5958H
1313 5A5E           DEFW  5E5AH
1315 5C3F           DEFW  3F5CH
1317 2E2C           DEFW  2C2EH
1319 3031           DEFW  3130H
131B 3233           DEFW  3332H
131D 3435           DEFW  3534H
131F 3637           DEFW  3736H
1321 3839           DEFW  3938H
1323 3A3B           DEFW  3B3AH
1325 2D40           DEFW  402DH
1327 5B5D           DEFW  5D5BH
1329        ;
1329 8461   MODE1T: DEFW  6184H
132B 6263           DEFW  6362H
132D 6465           DEFW  6564H
132F 6667           DEFW  6766H
1331 6869           DEFW  6968H
1333 6A6B           DEFW  6B6AH
1335 6C6D           DEFW  6D6CH
1337 6E6F           DEFW  6F6EH
1339 7071           DEFW  7170H
133B 7273           DEFW  7372H
133D 7475           DEFW  7574H
133F 7677           DEFW  7776H
1341 7879           DEFW  7978H
1343 7A7E           DEFW  7E7AH
1345 7C82           DEFW  827CH
1347 3E3C           DEFW  3C3EH
1349 5F21           DEFW  215FH
134B 2223           DEFW  2322H
134D 2425           DEFW  2524H
134F 2627           DEFW  2726H
1351 2829           DEFW  2928H
1353 2A2B           DEFW  2B2AH
1355 3D60           DEFW  603DH
1357 7B7D           DEFW  7D7BH
1359        ;
1359 D2C1   MODE2T: DEFW  C1D2H
135B BABF           DEFW  BFBAH
135D BCB2           DEFW  B2BCH
135F CAB7           DEFW  B7CAH
1361 B8C6           DEFW  C6B8H
1363 CFC9           DEFW  C9CFH
1365 D8D3           DEFW  D3D8H
1367 D0D7           DEFW  D7D0H
1369 BEC0           DEFW  C0BEH
136B BDC4           DEFW  C4BDH
136D B6C5           DEFW  C5B6H
136F CBC3           DEFW  C3CBH
1371 BBDD           DEFW  DDBBH
1373 C2CD           DEFW  CDC2H
1375 A6DB           DEFW  DBA6H
1377 D9C8           DEFW  C8D9H
1379 DCC7           DEFW  C7DCH
137B CCB1           DEFW  B1CCH
137D B3B4           DEFW  B4B3H
137F B5D4           DEFW  D4B5H
1381 D5D6           DEFW  D6D5H
1383 B9DA           DEFW  DAB9H
1385 CEDE           DEFW  DECEH
1387 DFD1           DEFW  D1DFH
1389        ;
1389 00E1   MODE3T: DEFW  E100H
138B E2E3           DEFW  E3E2H
138D E4E5           DEFW  E5E4H
138F E6E7           DEFW  E7E6H
1391 E8E9           DEFW  E9E8H
1393 EAEB           DEFW  EBEAH
1395 ECED           DEFW  EDECH
1397 EEEF           DEFW  EFEEH
1399 FAFB           DEFW  FBFAH
139B FCFD           DEFW  FDFCH
139D FE92           DEFW  92FEH
139F A0A4           DEFW  A4A0H
13A1 A5B0           DEFW  B0A5H
13A3 E000           DEFW  00E0H
13A5 0000           DEFW  0000H
13A7 0000           DEFW  0000H
13A9 F0F1           DEFW  F1F0H
13AB F2F3           DEFW  F3F2H
13AD F4F5           DEFW  F5F4H
13AF F6F7           DEFW  F7F6H
13B1 F8F9           DEFW  F9F8H
13B3 0000           DEFW  0000H
13B5 0000           DEFW  0000H
13B7 0000           DEFW  0000H
13B9        ;
13B9 8398   MODE4T: DEFW  9883H
13BB 8886           DEFW  8688H
13BD 9A9E           DEFW  9E9AH
13BF 9B99           DEFW  999BH
13C1 8089           DEFW  8980H
13C3 908D           DEFW  8D90H
13C5 8F91           DEFW  918FH
13C7 948C           DEFW  8C94H
13C9 8B97           DEFW  978BH
13CB 9F96           DEFW  969FH
13CD 9C8A           DEFW  8A9CH
13CF 8795           DEFW  9587H
13D1 859D           DEFW  9D85H
13D3 8E00           DEFW  008EH
13D5 0081           DEFW  8100H
13D7 7FFF           DEFW  FF7FH
13D9        ;
13D9 05A8   MODE5T: DEFW  A805H
13DB 1AAF           DEFW  AF1AH
13DD 1EA1           DEFW  A11EH
13DF 23A7           DEFW  A723H
13E1 24A9           DEFW  A924H
13E3 25AA           DEFW  AA25H
13E5 26AB           DEFW  AB26H
13E7 27AC           DEFW  AC27H
13E9 28AD           DEFW  AD28H
13EB 29AE           DEFW  AE29H
13ED 2EA2           DEFW  A22EH
13EF 30A3           DEFW  A330H
13F1 20A6           DEFW  A620H
13F3        ;
13F3 2E2B   MODEBT: DEFW  2B2EH
13F5 2D30           DEFW  302DH
13F7 3132           DEFW  3231H
13F9 3334           DEFW  3433H
13FB 3536           DEFW  3635H
13FD 3715           DEFW  1537H
13FF 200D           DEFW  0D20H
1401        ;
1401 1B1D   MODECT: DEFW  1D1BH
1403 1E1C           DEFW  1C1EH
1405 00             DEFB  00H
1406        ;
1406 0F0E   MODEDT: DEFW  0E0FH
1408 0206           DEFW  0602H
140A 03             DEFB  03H
140B        ;
140B 0B08   MODEET: DEFW  080BH
140D        ;
140D 0C12   MODEFT: DEFW  120CH
140F        ;
140F 1700   MODEGT: DEFW  0017H
1411 1816           DEFW  1618H
1413        ;
1413        FUNBUF: ENT
1413 05             DEFB  5
1414 4C4F4144       DEFM  'LOAD'
1418 0D             DEFB  0DH
1419 20202020       DEFM  '          '
141D 20202020
1421 2020
1423 07             DEFB  7
1424 434F4E53       DEFM  'CONSOLE'
1428 4F4C45
142B 20202020       DEFM  '        '
142F 20202020
1433 03             DEFB  3
1434 4B4559         DEFM  'KEY'
1437 20202020       DEFM  '            '
143B 20202020
143F 20202020
1443 06             DEFB  6
1444 4C495354       DEFM  'LIST'
1448 1A0D           DEFW  0D1AH
144A 20202020       DEFM  '         '
144E 20202020
1452 20
```

Hu-BASIC アセンブル・リスト

```
1453 04            DEFB  4
1454 52554E        DEFM  'RUN'
1457 0D            DEFB  0DH
1458 20202020      DEFM  '
145C 20202020
1460 202020
1463 05            DEFB  5
1464 53415645      DEFM  'SAVE"'
1468 22
1469 20202020      DEFM
146D 20202020
1471 2020
1473 07            DEFB  7
1474 53454152      DEFM  'SEARCH"'
1478 434822
147B 20202020      DEFM  '          '
147F 20202020
1483 08            DEFB  8
1484 3F54494D      DEFM  '?TIME$'
1488 4524
148A 050D          DEFW  0D05H
148C 20202020      DEFM  '          '
1490 202020
1493 07            DEFB  7
1494 45444954      DEFM  'EDIT.'
1498 2E
1499 050D          DEFW  0D05H
149B 20202020      DEFM  '          '
149F 20202020
14A3 06            DEFB  6
14A4 434F4E54      DEFM  'CONT'
14A8 050D          DEFW  0D05H
14AA 20202020      DEFM  '          '
14AE 20202020
14B2 20
14B3 01            DEFB  1
14B4 38202020      DEFM  '8                '
14B8 20202020
14BC 20202020
14C0 202020
14C3 01            DEFB  1
14C4 39202020      DEFM  '9                '
14C8 20202020
14CC 20202020
14D0 202020
14D3 02            DEFB  2
14D4 30302020      DEFM  '00               '
14D8 20202020
14DC 20202020
14E0 202020
14E3           ;
14E3 2315      CTRLTL:  DEFW  CTRL?      ;(SP)
14E5 CF11               DEFW  CTRLA      ;APEND DOUN
14E7 E111               DEFW  CTRLB      ;1コウモク BACK
14E9 690F               DEFW  CTRLM      ;BREAK
14EB 2315               DEFW  CTRL?      ;D
14ED 4811               DEFW  CTRLE      ;1ギョウ DEL
14EF FA11               DEFW  CTRLF      ;1コウモク STEP
14F1 3C11               DEFW  CTRLG      ;BELL ON/OFF
14F3 DB0F               DEFW  CTRLH      ;DEL
14F5 A111               DEFW  CTRLI      ;TAB OUT(SP)
14F7 8F0A               DEFW  CTRLJ      ;LF
14F9 8C0F               DEFW  CTRLK      ;HOME
14FB A40F               DEFW  CTRLL      ;CLR
14FD 690F               DEFW  CTRLM      ;CR
14FF EB10               DEFW  CTRLN      ;SCROOL UP
1501 9110               DEFW  CTRLO      ;SCROOL DOUN
1503 5012               DEFW  CTRLP      ;DISPLAY COPY
1505 3112               DEFW  CTRLQ      ;REPEAT ON/OFF
1507 0F10               DEFW  CTRLR      ;INST
1509 9D0B               DEFW  FLKYPS     ;ESC
150B BD11               DEFW  CTRLT      ;TAB SET
150D A511               DEFW  CTRLU      ;TAB OUT(CURSOR)
150F 3210               DEFW  CTRLV      ;カナ    LOCK
1511 3710               DEFW  CTRLW      ;GRPH LOCK
1513 3C10               DEFW  CTRLX      ;SIFT LOCK
1515 C111               DEFW  CTRLY      ;TAB DEL
1517 6C11               DEFW  CTRLZ      ;カーソル イカ CLR
1519 940F               DEFW  CTRL[      ;CURSOR UP
151B 4E0F               DEFW  CTRL\      ;CURSOR RIGHT
151D 740F               DEFW  CTRL]      ;CURSOR DOUN
151F 790F               DEFW  CTRL↑      ;CURSOR LEFT
1521 4212               DEFW  CTRL_      ;DISPLAY R/N
```

```
1523 C9        CTRL?:   RET
1524           ;
1524 44        COMTBL:  DEFM  'D'
1525 4601               DEFW  COMDMP
1527 50                 DEFM  'P'
1528 4A01               DEFW  COMPRT
152A 4D                 DEFM  'M'
152B B701               DEFW  COMMST
152D 54                 DEFM  'T'
152E D701               DEFW  COMTRN
1530 57                 DEFM  'W'
1531 3502               DEFW  COMSAV
1533 4C                 DEFM  'L'
1534 6E02               DEFW  COMLOA
1536 56                 DEFM  'V'
1537 8202               DEFW  COMVER
1539 47                 DEFM  'G'
153A CA02               DEFW  COMGOT
153C 53                 DEFM  'S'
153D D102               DEFW  COMSAH
153F 42                 DEFM  'B'
1540 2903               DEFW  COMBRK
1542 49                 DEFM  'I'
1543 0402               DEFW  COMINT
1545 4E                 DEFM  'N'
1546 0B02               DEFW  COMNOM
1548 4F                 DEFM  'O'
1549 1402               DEFW  COMOUT
154B 52                 DEFM  'R'
154C           RETVCT:  ENT
154C 0000  E            DEFW  $BASIC        ;◆◆◆◆
154E           ;
154E 0C        MONMES:  DEFB  12
154F 2A2A204D           DEFM  '** MZ-80B MONITOR V1.0 **'
1553 5A2D3830
1557 42204D4F
155B 4E49544F
155F 52205631
1563 2E30202A
1567 2A
1568 0D                 DEFB  0DH
1569           ;
1569           DAY$:    ENT
1569 0000               DEFW  0000H
156B           TIME$:   ENT
156B 0000               DEFW  0000H
156D           POINT1:  ENT
156D 00                 DEFB  0
156E           POINT2:  ENT
156E 00                 DEFB  0
156F           INBUF:   ENT
156F                    DEFS  128
15EF           TABBUF:  ENT
15EF                    DEFS  80
163F           PRTBUF:  DEFS  80
168F           KYBFS1:  DEFS  0BH
169A           KYBFE1:  DEFS  1
169B           KYBFS2:  DEFS  0BH
16A6           KYBFE2:  DEFS  1
16A7           ;
16A7           FILEMD:  ENT
16A7 01                 DEFB  1
16A8           FILENM:  ENT
16A8                    DEFS  17
16B9           FILLEN:  ENT
16B9 0100               DEFW  0001H
16BB           FILFRM:  ENT
16BB 0000               DEFW  0000H
16BD           FILEXC:  ENT
16BD 0000               DEFW  0000H
16BF           PRTECT:  ENT
16BF 0000               DEFW  0000H
16C1 0000               DEFW  0000H
16C3 0000               DEFW  0000H
16C5 0000               DEFW  0000H
16C7           FIL???:  ENT
16C7 0000               DEFW  0000H
16C9                    DEFS  5EH
1727           ;
1727 0000      SUMDT:   DEFW  0000H
1729 0000      CSMDT:   DEFW  0000H
172B                    END
```

ラベル・テーブル

```
$0000   0000  $0003   0003  $0008   0008  $000B   000B  $0010   0010
$0013   0013  $0018   0018  $001B   001B  $0020   0020  $0023   0023
$0028   0028  $002B   002B  $0030   0030  $0033   0033  $0038   0038
$003B   003B  $003E   003E  $0041   0041  $0044   0044  $0047   0047
$004A   004A  $004D   004D  $0050   0050  $0053   0053  $0056   0056
$0059   0059  $005C   005C  $005F   005F  $0062   0062  $MONSP  0000
2HEXPR  08D5  4HEXPR  08F3  AASCST  08EB  ABINST  089A  ACCDIS  0F07
ACCEND  0A8A  ACCPR2  0E82  ACCPRT  0E7A  ADHLST  0854  ADJRST  0137
ADRCA1  0E08  ADRCA2  0E0F  ADRCAL  0E0C  ADREDS  0E05  ADRJR   011D
APNDST  11D4  ASCCOD  0142  ASCGET  0B00  ATBHL   0DFF  BCUYST  0DE4
BELL    0759  BELL2   0767  BFSTLP  0CD4  BKSTRT  033F  BLK1    05FB
BLK3    05F8  BLK4    05F5  BRK     0680  BRKADR  0349  BRKCEK  129B
BRKDAT  034C  BRKFLG  032F  BRKJOB  0A70  BRKKIL  0343  BRKKL2  0348
```

```
BRKNST  0D6B  BUFNOC  07C9  BUFOUT  09F4  BUFSET  0CCF  BUFST   09C4
BUFSTL  09CB  BUFSTS  0CDE  BUOTED  0A14  BYTE    0180  CAPS1   0D41
CBFCEK  120F  CCR1    0E74  CEKLOP  0C1B  CEKLP1  0C2E  CKS1    053F
INPUT#  0006  INRET   0B26  INSTOP  100B  INSTYN  0F28  INTADR  0084
INTIF   00A0  INTNOM  0210  INTPC   00AE  INTRET  0901  INTSP   0080
JRST    013B  KANASH  0D85  KASHLP  0D8B  KBSET   0685  KEYCE2  0C13
KEYCEK  0C26  KEYCR   0D94  KEYSET  0C4C  KEYSNS  0BD0  KEYST3  12B9
KYBFE1  169A  KYBFE2  16A6  KYBFS1  168F  KYBFS2  169B  LDDRST  01FC
LFLOOP  0AA1  LINEFD  0A95  LOAD1   0396  LOAD2   03C0  LOADER  02C7
LOADOK  02BD  LOAMES  0696  LONG    0657  LPBNST  0DE9  LPEDST  0DF3
MAINLP  00C4  MAKSET  0AFD  MEMDLP  016A  MEMEDL  00CC  MEMEDT  00FB
MODE0   0C92  MODE0T  12F9  MODE1   0C9E  MODE1T  1329  MODE2   0CA2
MODE2T  1359  MODE3   0CA6  MODE3T  1389  MODE4   0CAA  MODE4T  13B9
```

I/Oプラザ ▶I/O読者の皆さん，今日は．このページを読んでくださっている方々でアミューズメント・マシン・ショーのことをご存知の方はいらっしゃいませんか？　だいたいの月日，場所etc.教えて欲しいなァ．どなたかお願いしますネ　（7面体キューブ）

MODE5	0CAE	MODE5T	13D9	MODE6	0CB2	MODE7	0CB6	MODE8	0CBA
MODEBF	0CE7	MODEBT	13F3	MODECT	1401	MODEDT	1406	MODEET	140B
MODEFT	140D	MODEGT	140F	MODEHL	0D20	MODEST	0C73	MODEWR	0CBC
MON	00BE	MONMES	154E	MOT1	0585	MOT2	0592	MOTOR	056D
MOTW	0597	MOTWG	05B5	MPLAY	05F0	MSTOP	05EC	NCRET	0134
NCSRET	122C	NMCKLP	029F	NMIIN	0066	NMSTLP	0258	NOBYTE	0157
CKS2	054D	CKS3	0551	CKSUM	0539	CLRLPZ	119C	CMCKLP	00EA
CMJPST	00F5	COMBRK	0329	COMCEK	00E2	COMDMP	0146	COMGOT	02CA
COMINT	0204	COMLOA	026E	COMMLP	01BA	COMMST	01B7	COMNOM	020B
COMOUT	0214	COMPRT	014A	COMSAH	02D1	COMSAV	0235	COMTBL	1524
COMTRN	01D7	COMVER	0282	CR1	0E6D	CR2	0E53	CR2VCT	0E5E
CREND2	0AE3	CRJBC2	0AC0	CRJBC3	0ADC	CRJBC4	0AEB	CRJBCE	0ACE
CRJOB	0AAF	CRJOB2	0A7A	CRLVLP	0FD5	CRTDIS	0F14	CRTOK	1284
CRTOST	0F24	CRTOTN	0026	CSMDT	1729	CSRET	122E	CTRCL1	126B
CTRCL2	127B	CTRELP	1164	CTRL?	1523	CTRLA	11CF	CTRLB	11E1
CTRLB1	11E9	CTRLB2	11EF	CTRLCG	0D4D	CTRLCL	1253	CTRLE	1148
CTRLF	11FA	CTRLF1	1202	CTRLF2	1208	CTRLG	113C	CTRLH	0FDB
CTRLI	11A1	CTRLIL	11AB	CTRLIN	07E4	CTRLIU	11A7	CTRLJ	0A8F
CTRLJ?	0A99	CTRLJB	0A60	CTRLK	0F8C	CTRLKY	0DB0	CTRLL	0FA4
CTRLM	0F69	CTRLM?	0F5A	CTRLN	10EB	CTRLO	1091	CTRLOP	1047
CTRLP	1250	CTRLQ	1231	CTRLQS	123D	CTRLR	100F	CTRLT	11BD
CTRLTL	14E3	CTRLU	11A5	CTRLV	1032	CTRLW	1037	CTRLX	103C
CTRLY	11C1	CTRLZ	116C	CTRL[	0F94	CTRL\	0F4E	CTRL\?	0F32
CTRL]	0F74	CTRL]?	0F59	CTRL↑	0F79	CTRL_	1242	CTRL_S	124D
CTROOK	1073	CTRPOK	105D	CTRPRT	1278	CTRVWX	103F	CTR_ST	0D5A
CURADR	0B88	CURBRK	0D9C	CURDAT	0B86	CURINP	0AFB	CURMAK	001E
CURSET	0F65	CURX	000E	CURY	000F	CURYED	0017	CURYST	0016
CUTBHL	0DFC	CUYSTH	0DF7	DATAS2	0D5D	DATAS3	0DAC	DATAS4	0DA9
DATAST	0D5C	DAY$	1569	DEL1M	0635	DEL6	062F	DELJB1	0FF1
DELT	061E	DEOUT	09DD	DEPR2E	0A33	DEPRP	0A28	DEPRT	09B2
DEPRT2	0A26	DESTER	0896	DICOUT	0908	DIINT	08FB	DIM	0622
DISIN	0B37	DISPIN	0086	DLY	0679	DLYR	0672	DMP	014C
DMPLP	0165	DMPLP1	0166	DMPLP2	017F	DMPLP3	018E	DMPLP4	019F
DMPLP5	01A7	DMPRET	0179	DSAHL	12D0	DSHLA	12CA	DSJOB	12EE
DSLDDR	12DC	DSLDIR	12D6	DSSET	12E0	ECUYST	0DEF	EDCRIN	0B84
EDGE	055C	EDGE1	0564	EDTLOP	010C	EIINT	0906	EJECT	05AA
ENDHL	0170	ERRVCT	0F05	FFWD	0607	FIL???	16C7	FILEMD	16A7
FILENM	16A8	FILEXC	16BD	FILFRM	16BB	FILLEN	16B9	FILLES	0296
FILLOK	029C	FILPRT	0A17	FILSAH	0290	FINDOK	030E	FLASET	0B90
FLASH	0BBB	FLASHL	0BCA	FLKYPS	0B9D	FLOP01	0BA2	FLOP02	0BAA

FOUMES	069E	FR	05FF	FR1	05CA	FUNBUF	1413	FUNCTN	0DCD
FUNSET	0B0F	FUNSTL	0DD9	GAP	04DD	GAP1	04ED	GAP2	04F5
GAP3	04FB	GET	0AF8	GETVCT	0B0D	HLSET	08CE	HMCRID	0DBE
HOTST	00BE	IKEYBF	07F7	IKEYCK	07B6	IKEYIN	078B	IKYRET	07DA
INBUF	156F	INIT	092B	INITME	0913	INKYLP	0A41	INOK00	0B5B
INOK01	0B6D	INOK02	0B77	INOK03	0B7C	INPEND	0A80	INPUT	0A36
NOKEY	0BFE	NOKYST	07C2	NOSCR2	10E1	NOSCRL	1134	NOSTRT	0D83
OFFLOP	0B4E	OKCEK	0EBF	OKDEL	1185	ONLOOP	0B4C	OPSTRT	1083
PACPR3	0E91	PACPR4	0ED4	PCDEPR	09EC	PCR1	0E69	PCR2	0E67
PIOAST	0862	PIOKEY	0036	PIOST1	098B	PIOST2	0993	PIOST3	09A0
PIOST4	0997	PIOST6	09A4	PLAY	05B9	POINT1	156D	POINT2	156E
POINTC	12C0	PPIAMD	0984	PPIAST	0985	PRERRT	0EFC	PRINT#	0007
PRTBUF	163F	PRTCEK	0EB1	PRTECT	16BF	PRTN00	0EAA	PRTOTN	0027
PRTRDY	0EE8	PRTVCT	0E8F	RBY1	04BA	RBY2	04D2	RBY3	04DB
RBYTE	04B6	RD1	03A2	RD2	03B1	RDYLP	0EEE	REPEET	0B5C
REPETH	0B5D	REPLLP	0C3E	REPTF1	0B61	REPTKL	0C36	RETHB	0413
RETHB1	0504	RETVCT	154C	RPTOKK	0CF2	RPTSET	0B46	RSTIN	0065
RTAP1	0423	RTAP2	043B	RTAP3	045E	RTAPE	041F	SAMCEK	0316
SAMCEL	031D	SAMCER	0325	SARLP	02FD	SAVE1	0351	SAVE2	0387
SCRCL2	10BB	SCRCLR	1112	SCRED2	10D9	SERSP	05CF	SETLOP	0C63
SETMES	06A4	SHIFT	0C95	SHORT	063B	SNSLOP	0BF1	SOUND	076D
SOUND1	076F	SOUND2	0781	SOUND3	0785	SOUNDF	0A4A	SOUTFL	0770
SPPRT	0E78	SRLEND	10DA	SSP1	05DB	STADE	0879	STADE2	0880
START	00B0	STHLA	013D	STHLDE	08AC	STHLE2	08C8	STHLER	08CB
STPRET	03B8	STRSUB	12B0	SUMDT	1727	SUMMES	06BD	TABBUF	15EF
TABEND	0A3C	TABJB3	11C3	TABL1	0E3D	TABL2	0E40	TABLP	0E4A
TABPRT	0E27	TABVCT	0E3A	TAPER	0461	TIME$	156B	TIMERD	071F
TIMEST	06CE	TIMOK	0734	TIMRD1	0744	TIMST1	06E8	TM1	0510
TM2	0511	TM3	0523	TM4	0537	TMARK	0507	TSPE	0617
TVF1	0472	TVF2	0480	TVRFY	046E	VERIFY	03CF	WBY1	04AB
WBYTE	04A5	WIDTH0	001F	WIDTH1	09D3	WIDTH2	0A9E	WIDTH3	0ABE
WIDTH4	0E17	WIDTH5	0F37	WIDTH6	0F53	WIDTH7	10AE	WIDTH8	10B7
WIDTH9	10E2	WIDTHA	1105	WIDTHB	110D	WIDTHC	1135	WIDTHD	117F
WIDTHE	11A8	WIDTHF	1257	WIDTHG	125E	WIDTHH	1267	WIDTHI	1201
WITH40	07FE	WITH80	0808	WITHST	0810	WPRMES	06AE	WRI1	035D
WRI2	0378	WRIMES	068E	WTAP1	03F2	WTAP2	03FB	WTAP4	0416
WTAPE	03EE								

RANDOM BOX

100円でPCを2,000ボーに!

同志社PC友の会

■石飛真司

6Pスイッチ1個と線材少々でPCに600ボー，2,000ボー切り換えスイッチが取り付けれます．切り換え式なので，いままでの600ボーのテープもすべて使えます．

最近のオーディオ・システムの発展により，カセット・デッキの性能が向上し，PCのCMT回路のクロックを早くするだけで，2,000ボーの録再生に耐えることがわかりました(実際には2,600ボーまで耐えました)．ただし，クロム・テープを使用しての結果です．改造はパターン切断2箇所と配線5箇所のみです．

パターン切断
- i) IC54 LS161 の Pin 9 (オモテ)
- ii) IC54 LS161 の Pin11 (ウラ)

配線
- i) IC54 LS161 の Pin11 より S_1 へ
- ii) IC54 LS161 の Pin13 より S_3 へ
- iii) IC54 LS161 の Pin 9 より S_5 へ
- iv) IC87 LS393 の Pin 1 より S_2 へ
- v) IC52 LS20 の Pin 6 より S_4 へ

録音 テープはクロム・テープを使用しクロム・ポジションで録音．最適バイアスは各自で探して調整してください．

再生 TONEは高めにセットしてクロム・ポジションで再生．うまくいかないときはノーマル・ポジションで再生してみてください．

注意 SN比は55dB以上のデッキを使用してください．私の場合はSN50dBのラジカセを使用していますが録音バイアスと再生レベルの調整にまる1日かかってしまいました．しかし，一度合ってしまえば600ボーのときと同様，ほとんどエラーなしでロード，セーブが可能です．

私が使用しているテープはマクセルのXLII-Sですがデッキによりテープとの相性があるので各自選んでください．

※線材には単芯線を使ってください．

改造前　改造後

注意 改造はメーカーの保証の問題もあるので自信のある方だけやってください(編)．

赤破細を結線すると2600 ↔ 600ボー切り換えになります．
結線しない状態では2000 ↔ 600ボー切り換え．

写真1 PC基板　上面の切断

写真2 PC基板　下面の切断

写真3 全体の配線

写真4 本体後部の切り替えスイッチ

PCでFX-602Pのリストを!

■村上角憲

FX-602Pデータ・プリントアウト・プログラム

FX-602P用のテープ解析プログラムを作ったので発表します.

このプログラムは，56年2月号に発表されたFX-502P用プログラムを参考にして，プログラムの改良および，FX-602P用に追加された内容の解析を盛り込みました.

なお，プログラムのテープ・リード以外はオリジナルのプログラムです.

FX-602Pについて

FX-602Pは，FX-502Pに対して，アルファベット表示，UN-LIST機能として〝パス・ワード〞機能があるなどユニークな電卓です．また，他のプログラム電卓（HP-34Cなど）と同一の計算を行なった場合，だいぶ速いようです.

FX-602Pのテープ・フォー・マット

FX-602Pはテープ・ベースでFX-502Pのプログラムが使えるとあり，テープ・フォーマットが同一と思ったのですが，テープ・データを解析してみると，だいぶ異なっていることが分かりました.

図1に，メモリ・データのセーブ・フォーマットを示し，各データのフォーマットを図2に示します.

プログラムのセーブ・フォーマットは，図3に示すように，ほぼFX-502Pと同じですが，パスワードを指定すると，図4に示すように，プログラムNO.の後に5バイト，パスワード用に使われます.

FX-602Pの各プログラム・コードはプログラムと〝にらめっこ〞して探してください，びっくりするほど多いですよ.

プログラムの説明

FX-602Pのプログラムまたはデータをテープに落とし，PCのカセット・インターフェイスから入力します.

PCを**RUN**させると，プリンタ出力と〝inv〞表示の要否を聞いてくるので答えてください．なお，FX-502P用プログラム同様にP5～P9には〝inv〞表示を付けていません.

テープのPCへの読み込みは，FX-502P用と同じに，〝ピー〞の部分で，どれかのキーを押してください．テープ・レコーダーにモニタがあると，簡単にタイミングがつかめます.

読み込みが完了すると，プログラムなら〝PF〞を，データなら〝DF〞を表示し，その後に3桁のファイル名を表示します．もし，いつまで待っても何も表示されない場合は，読み込み失敗なので，やり直してください.

メモリ内容の表示の場合，画面がいっぱいになると〝next〞と聞いてくるので，何かキーを押してください．次のデータを表示します.

データ，プログラムともに，リスト終了後に表示されるメニューに従がって何度でもリストを見ることができます.

図1　データ・セーブ・フォーマット

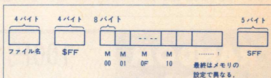


図2　各データのフォーマット

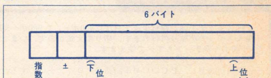


図3　プログラム・セーブ・フォーマット

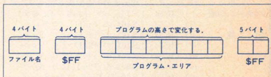
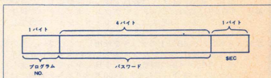


図4　パスワード・フォーマット



PC-8001によるFX602Pテープ解析プログラム

```
10 DIM A(525),PA$(9),AL$(5,15),PR$(15,5)
20 WIDTH40,20:CONSOLE0,25,0,0:COLOR0:PRINTCHR$(12);:PRINT"*** FX-602P tape reade
r ***"
30 OUT33,255:OUT33,&H4E:OUT33,&H27:OUT48,PEEK(&HEA66)OR16:OUT48,PEEK(&HEA66)OR24
40 FOR J=0 TO 5:FOR I=0 TO15:READ AL$(J,I):NEXTI,J
50 FOR J=0 TO 15:FOR I=0 TO 5:READ PR$(J,I):NEXTI,J
60 INPUT "Output to printer(y/n)";W$:IF W$="y" THEN LP=1
70 INPUT "'inv' display on(y/n)";W$:IF W$="y" THEN ID=1
80 PRINT"Hit any Key to start.";
90 W$=INPUT$(1):PRINT:A=INP(32)
100 FOR J=0 TO 520
110 IF (INP(33)AND2)=0 THEN 110
120 A(J)=INP(32)
130 IF J>7 THEN IF A(J)=&HFF THEN 150
140 NEXT J
150 X$=RIGHT$("0"+HEX$(A(3)),2)+LEFT$(RIGHT$("0"+HEX$(A(2)),2),1)
160 IF A(1)=&H40 THEN PRINT"DF"+X$ :IF LP=1 THEN LPRINT:LPRINT "DF"+X$ :GOTO 400
 ELSE 400 ELSE PRINT"PF"+X$ :IF LP=1 THEN LPRINT:LPRINT "PF"+X$
170 AL=0:MF=0:MM=0:PA=0:PA$="":P1$=" ":C2=0:C=1
180 FOR I=0 TO 9:PA$(I)="":NEXT I
190 FOR I=8 TO 520
200 H=A(I)¥16:L=A(I)MOD16
210 IF A(I)=&HFF THEN 370
220 IF A(I)<10 THEN IF P1$=CHR$(10) THEN P$="P"+RIGHT$(STR$(A(I)),1)+"   ":C=0:C1
=0:PN=A(I) ELSE P$=CHR$(13)+CHR$(10)+"P"+RIGHT$(STR$(A(I)),1)+"   ":C1=0:PN=A(I):
C=0 ELSE 240
230 IF A(I+5)=&HEC THEN AL=1:PA=1:GOTO 330 ELSE P$=P$+CHR$(13)+CHR$(10):GOTO 330
240 IF A(I)=&H2B THEN IF AL=1 THEN AL=0:P$=CHR$(&H22):C=1:GOTO 330:ELSE AL=1:P$=
CHR$(&H22):C=1:GOTO 330
250 IF A(I)=&HEC AND PA=1 THEN AL=0:PA=0:PA$(PN)=PA$:PA$="":P$="[ Pass ward : "+
PA$(PN)+" ]"+CHR$(13)+CHR$(10):GOTO 330
260 IF MF=1 THEN 270
270 IF A(I)>&H2B AND A(I)<&H2F THEN MM=(A(I)-&H2B)*20:MF=1:GOTO 330
280 IF AL=1 THEN GOSUB 630 ELSE GOSUB 850
290 PL=LEN(P$)
300 IF LEFT$(P$,1)="&" THEN IF ID=1 THEN P$="inv "+RIGHT$(P$,PL-1) ELSE P$=RIGHT
$(P$,PL-1)
310 IF LEFT$(P$,1)="¥" THEN IF ID=1 THEN P$="mode "+RIGHT$(P$,PL-1) ELSE P$=RIGH
T$(P$,PL-1)
320 IF LEFT$(P$,1)="@" THEN P$=":"
330 IF C2=1 AND C=1 THEN IF P1$=" " OR P1$=CHR$(10) THEN P2$=P$ ELSE P2$=","+P$
ELSE P2$=P$
340 C2=C1:C=1:P1$=RIGHT$(P$,1)
350 PRINT P2$;:IF LP=1 THEN LPRINT P2$;
360 NEXT I
370 PRINT:PRINT"1 : review   2 : next tape  3 : end ";:IF LP=1 THEN LPRINT
380 INPUT N
390 IF N=1 THEN 170 ELSE IF N=2 THEN 80 ELSE IF N=3 THEN 1400 ELSE 380
400 '******* SUB  memory ***********
410 MN=(&H40-A(0))+19:NF=(MN+1)¥10
420 PRINT:PRINT"memory 00 - ";MN;", F - ";:PRINTUSING"#F";NF-1:PRINT
430 IF LP=1 THEN LPRINT:LPRINT"memory 00 - ";MN;", F - ";:LPRINTUSING"#F";NF-1:L
PRINT
440 FOR I=0 TO MN+NF:P=1:P1=1:F=0
450 IF A(9+I*8)=0 OR A(9+I*8)=5 THEN IF A(8+I*8)=0 THEN M$="E " ELSE M$="E-":P=0
 ELSE M$="E "
455 IF A(9+I*8)=6 OR A(9+I*8)=5 THEN P1=0
460 IF P=1 THEN M$=M$+RIGHT$(" "+HEX$(A(8+I*8)),2) ELSE M$=M$+RIGHT$(" "+STR$(10
0-VAL(HEX$(A(8+I*8)))),2)
470 M$=LEFT$(HEX$(A(8+I*8+2)),1)+M$
480 FOR J=3 TO 6
490 M$=RIGHT$("0"+HEX$(A(8+I*8+J)),2)+M$
500 NEXT J
510 M$="."+M$
520 M$=RIGHT$(HEX$(A(8+I*8+7)),1)+M$
530 IF P1=0 THEN M$="-"+M$ ELSE M$=" "+M$
540 IF (I-(I¥11)*11)=10 THEN F=1
550 MM=(I¥11)*10+(IMOD11)
560 IF F=1 THEN MM$="M"+LEFT$(RIGHT$(STR$(MM-10),2),1)+"F"     ELSE MM$="M"+RIGH
```

```
T$(STR$(MM),2)
570 PRINT MM$;" ";M$:IF LP=1 THEN LPRINT MM$;" : ";M$:GOTO 590
580 IF F=1 THEN PRINT:PRINT"next ?";INPUT$(1):PRINT
590 NEXT I
600 PRINT:PRINT"1 : review   2 : next tape  3 : end ";:IF LP=1 THEN LPRINT
610 INPUT N
620 IF N=1 THEN 400 ELSE IF N=2 THEN 80 ELSE IF N=3 THEN 1400 ELSE 610
630 '*******  SUB   alphabet   *********  ·
640 ON A(I)¥16+1 GOTO 820,820,820,650,660,670,740,680,820,690,700,750,820,820,82
0,760
650 X=0:GOTO 710
660 X=1:GOTO 710
670 X=2:GOTO 710
680 X=3:GOTO 710
690 X=4:GOTO 710
700 X=5
710 P$=AL$(X,L)
720 IF P$="" THEN P$="???":GOTO 830
730 IF PA=1 THEN PA$=P$+PA$:P$="":GOTO 840 ELSE 830
740 M=L+MM:GOTO 780
750 M=L+10+MM:GOTO 780
760 IF L=1 THEN M=MM :GOTO 780
770 IF L=6 THEN M=10+MM ELSE P$="???":GOTO 810
780 P$="AR"+RIGHT$("0"+STR$(M),2)
790 IF H=&H16 THEN P$=P$+"F"
800 IF L>=&HA THEN P$="???"
810 MF=0:MM=0:GOTO 830
820 P$="???"
830 C1=1
840 RETURN
850 '*******  SUB   program     *******
860 IF L<=9 THEN 870 ELSE 1140
870 ON H+1 GOTO 880,950,890,900,910,970,980,990,1000,1010,1020,1030,1040,1050,10
60,1130
880 P$="P":GOTO 920
890 P$="LBL":GOTO 920
900 P$="GOTO":GOTO 920
910 P$="GSBP"
920 P$=P$+RIGHT$(STR$(L),1)
930 IF MF=1 THEN P$="???"
940 IF H=2 THEN IF P1$=CHR$(10) THEN P$=P$+"  ":C=0 ELSE P$=CHR$(13)+CHR$(10)+P$
+"  ":C=0:GOTO 1160 ELSE 1150
950 IF MF=1 THEN IF MM=20 THEN P$="&FIX" ELSE P$="???" ELSE P$="&RND"
960 P$=P$+RIGHT$(STR$(L),1):GOTO 1150
970 PM$="X◢━◣M":GOTO 1070
980 PM$="Min":GOTO 1070
990 PM$="MR":GOTO 1070
1000 PM$="M-":GOTO 1070
1010 PM$="M+":GOTO 1070
1020 PM$="X◢━◣M":GOTO 1080
1030 PM$="Min":GOTO 1080
1040 PM$="MR":GOTO 1080
1050 PM$="M-":GOTO 1080
1060 PM$="M+":GOTO 1080
1070 M=L+MM:GOTO 1090
1080 M=L+10+MM
1090 IF M<10 THEN P$=PM$+"0"+RIGHT$(STR$(M),1) ELSE P$=PM$+RIGHT$("0"+STR$(M),2)
1100 IF H=&HF THEN IF RIGHT$(P$,2)="00" THEN P$=LEFT$(P$,LEN(P$)-1)+"F" ELSE P$=
P$+"F"
1110 MF=0:MM=0
1120 GOTO 1150
1130 LL=LL+1:L=0:ON LL GOTO 970,980,990,1000,1010,1020,1030,1040,1050,1060
1140 P$=PR$(H,L-10)
1150 C1=1
1160 RETURN
1170 '******    DATA        *************
1180 DATA A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P
1190 DATA Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z,by,div,+,-,=,
1200 DATA @,■,?,!,micro,<,>,sigma,(,),、,pi,exp,;,#,
1210 DATA 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,.,,,,,,-
```

```
1220 DATA a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,m,n,o,p
1230 DATA q,r,s,t,u,v,w,x,y,z,*,/,→,←,,
1240 DATA 0,1,2,3,.,EXP
1250 DATA 4,5,6,7,8,9
1260 DATA HLT,,,,,
1270 DATA xD,,ENG,°′",log,ln
1280 DATA +/-,(,),sin,cos,tan
1290 DATA *,/,+,-,=,EXE
1300 DATA ,&DSZ,&x=0,&x=F,&RND#,&pi
1310 DATA &ISZ,&x>=0,&x>=F,&meen,&sigma n,&sigma n-1
1320 DATA &PAUSE,&IND,&SAVE,&LOAD,&MAC,&SAC
1330 DATA &xDEL,,&ENG←,&°′"←,&10^x,&e^x
1340 DATA &ABS,&INT,&FRAC,&sin-1,&cos-1,&tan-1
1350 DATA &x^y,&x^1/y,&R→P,&P→R,&%,invEXE
1360 DATA GSB(0),&X←→Y,&root,&x^2,&1/x,&x!
1370 DATA ¥DEG,¥RAD,¥GRA,sinh,cosh,tanh
1380 DATA ,,,&sinh-1,&cosh-1,&tanh-1
1390 DATA AC,,,,,,
1400 END
1410 '***********************************
1420 '*                                 *
1430 '*                                 *
1440 '*      FX-602P TAPE READER        *
1450 '*                                 *
1460 '*              by                 *
1470 '*                                 *
1480 '*    S.MURAKAMI   1981/07/10      *
1490 '*                                 *
1500 '***********************************
```

注意事項

アルファベットの表示で〝スペース〟は〝ー〟で表示しています．また，プリンタにグラフィックを出せない場合は適当に，データ文等を変更してください．

スロット・マシン・ゲーム

ＦＸ-602Ｐのアルファベット・モードを使用した簡単なゲームです．

《 遊び方 》

❶ プログラムをリストに従がって入力します．

❷ [Ｐ０] を押すとゲームが始まります．始めに〝MOCHIKIN TOTAL 20〟と表示されます．

❸ 次に〝KAKEKIN ?〟と表示され，入力待ちになるので，持ち金以下の数字を入力します．もし，多い場合または０のときは，再び，入力要求が出ます．

❹ 掛け金を入力終わると，図１に示す表示がされ，点滅を開始します．３つのワクは左から[1]，[2]，[3]のキーに対応しているので，『ここぞ』と思ったときに，[1]～[3]のどれかのキーを押してください．キーに対応する表示が変わります．ただし，すでに〝■〟以外の表示がされているときは無視されます．

❺ 表示が３ワクとも変わると，得点計算が行なわれます．左側から同じ表示が２個，または３個並ぶと，得点対象となり，掛け金に倍率が掛けられ，表示されます．

❻ 持ち点が無くなると破産宣告されます．また，持ち点が10万点を超えると打ち止め(？)になります．

図１　表示

[1]　[2]　[3]

１～３のキーに対応している

・メモリの説明

Ｍ０２	３わく表示終了フラグ	Ｍ０８	右わくの表示内容
Ｍ０４	掛け金	Ｍ０９	一時メモリ
Ｍ０５	持ち金	Ｍ０Ｆ	伴定用
Ｍ０６	左わくの表示内容	Ｍ１１	倍率
Ｍ０７	中わくの表示内容	Ｍ１２	得点

《プログラムの説明》

P0：メイン・プログラム
P1：表示決定
P2：得点計算
P3：表示

FX602Pスロット・マシン・ゲームプログラム

```
P0
AC,Min04,Min09,2,0,Min05,",M,O,C,H,I,K,I,N,",inv PAUSE,GOTO7
LBL0  AC,",K,A,K,E,K,I,N,_,?,",HLT,inv INT,Min0F,MR05,inv x>=F,GOTO1,GOTO0
LBL1  MR0F,inv x=0,GOTO0,Min04
LBL2  3,Min0F,AC,",(,",MR06,Min09,GSBP3,",;,),_,(,",MR07,Min09,GSBP3,",;,),_,(,"
,MR08,Min09,GSBP3,",;,),",MR02,inv x=0,GOTO3,GOTO6
LBL3  inv RND#,inv INT,",;,",inv PAUSE,inv x=0,GOTO3,X↔M0F,inv x>=F,GOTO4,3,Mi
n0F,GOTO3
LBL4  X↔M0F,+,5,=,Min09,inv IND,MR09,inv x=0,GOTO5,3,Min0F,GOTO3
LBL5  AC,GSBP1,GOTO2
LBL6  ",;,",GSBP2,",P,O,I,N,T,_,AR12,",inv PAUSE
LBL7  ",T,O,T,A,L,_,AR 5,",inv PAUSE,AC,Min02,Min06,Min07,Min08,MR05,inv x=0,GOT
O8,1,0,0,0,0,0,-,MR05,=,inv x>=0,GOTO0,",U,C,H,I,D,O,M,E,!,",GOTO9
LBL8  ",H,A,S,A,N,_,!,"
LBL9
P1
inv IND,MR09,inv x=0,GOTO0,GOTO1
LBL0  5,×,inv RND#,+,1,=,inv INT,inv IND,Min09
LBL1  MR06,inv x=0,GOTO2,MR07,inv x=0,GOTO2,MR08,inv x=0,GOTO2,1,Min02,GOTO3
LBL2  0,Min02
LBL3
P2
MR06,Min0F,MR07,inv x=F,GOTO0,0,Min11,GOTO3
LBL0  MR08,inv x=F,GOTO2,MR06,-,2,=,inv x>=0,GOTO1,1,Min11
LBL1  MR06,inv x^2,/,2,+,1,=,inv INT,Min11,GOTO3
LBL2  MR06,inv x^y,3,+,2,=,Min11
LBL3  MR04,×,MR11,=,Min12,-,MR04,=,M+05
P3
inv IND,GOTO9
LBL0  ",;,■,",GOTO6
LBL1  ",;,?,",GOTO6
LBL2  ",;,!,",GOTO6
LBL3  ",;,×,",GOTO6
LBL4  ",;,-,",GOTO6
LBL5  ",;,sigma,"
LBL6
```



PC-8001

```
ALL DUMP カンサス テープ
3AD80028  3AFFC344  DB3E0CCD  A6402164   D8CD4308  AF3249EB  216AD8CD  84082173
CDE0D8C9  7EE64FFE  4EC93430  2C323500   32322C33  2C302C31  00F220F3  20F420B5
ヘニリノ   ~◥0.      N/40      ,25.       22,3      ,0,1      .年 月     日 オ
20B2DAD9  2079792F  6D6D2F64  6400F520   F620F720  B520B2DA  D9204848  3A4D4D3A
```

テープ・ダンプ・プログラム

■毎今敏夫

このプログラムは，PC-8001で書いたテープの内容を読み，画面および，プリンタにアウト・プットするものです．

仕　様

❶RAM・32KB必要
❷取り扱える書き込み方式
　★600ボー・カンサス（PC-8001標準）
　★3,200ボー・サッポロ（SC-3200）
　★2,400ボー（CMT-2400）
❸マシン語のみ

機能と使い方

このプログラムには，3つの機能がありますが，その機能について説明します．

❶ALL DUMP機能（サンプル1）

テープの内容を読み，読んだ内容をそのままアウト・プットします．この機能は，データ構造を見るために便利です．同じ方式でテープに，書かれたものを異機種へのデータ授受を行なう場合，役立つと思います．

ただし，1ブロック10バイト以下は，読み飛ばします．

❷DATA DUMP（サンプル2）

BASICのCSAVE, PRINT＃-1, およびMONITORのWコマンドで書いたものだけをアウト・プットします．

この機能は，正しく読めないような場合，どこが読めないか，調べることができます．

❸INDEX DUMP（サンプル3）

CSAVE文およびWコマンドで書いたテープ上のINDEXのみアウト・プットします．

BASICのCSAVEで書いたものは，プログラム名（CSAVE "　　"で付けた名前）を出力し，MONITORのWコマンドで書いたものは，スタートとエンド・アドレスを，アウト・プットします．

この機能は，今回このプログラムを開発した目的です．

私の場合，未整理のテープが多くて編集しようと思ったのですが，マシン語の場合はテープ上の位置を探すことや，スタート・アドレス，エンド・アドレスを探すのに非常に苦労しました．

これらのものが簡単に探すことが，できるため，プログラムを管理するツールとして非常に役立つものです．

オペレーション

メッセージと対話方式でオペレーションを行なうため，ここでは説明を省き，注意点だけ述べます．

(a) **STOP キーの使い方**
(i)テープのリード中，その走行を中止したい場合
(ii)画面，またはプリンタに，データを出力中，その出力を中止したいとき．
このプログラムは，BASICのルーチンを使っているので，STOP キーみだりに使うと，PC-8001のモニタに移ることがあります．

(b) **ESC キーの使い方**
プリンタを使わず，画面だけにデータを表示させているとき，いったん表示を止めたいときに使います．再開時にも，ESC を使います．

(c)**スタート・アドレスは，＄D800です．**

表示について

(a)データのアウト・プットは，HEXコードとASCIIの文字の両方を表示します．HEXコードの中に“＊＊”を表示した場合，エラーであったことを表わします．
(b)BASICのCSAVEで，6文字以上の名前を付けても，最初の6文字だけが出力されます．

改良点

(i)SC-3200が必要でない人は，次のアドレスを“00”に変えてください．

DB73, DB74, DB75, DB7A

(ii)カラー・モニタを使わない人は，次のアドレスを“37”に変更してください．

D923, D927, D92B, D92F, D933, D937

サンプル 1

```
ALL DUMP ｶﾝｻｽ  ﾃｰﾌﾟ
 3AD80028  3AFFC344  DB3E0CCD  A6402164  D8CD4308  AF3249EB  216AD8CD  84082173
 : ﾘ . (   : . ﾃ D   ﾛ > . ﾍ   ｦ ﾜ ! d   ﾘ ﾍ C .   ｯ 2 I ♠   ! j ﾘ ﾍ   ■ . ! s
 D8CD79D9  CD5ED828  1E117BEA  3E2F32BA  D8CD9DD8  2196EC11  1401CD4F  D916087E
 ﾘ ﾍ y ﾙ   ﾍ ^ ﾘ (   . . { ◆   > / 2 ｺ   ﾘ ﾍ ､ ﾘ   ! | ● .   . . ﾍ O   ﾙ . . ~
 CDA64023  1520F821  88D8CD79  D9CD5ED8  280E3E3A  32BAD811  78EACD9D  D8CD6316
 ﾍ ｦ ﾜ #   .   . !   | ﾘ ﾍ y   ﾙ ﾍ ^ ﾘ   ( . > :   2 ｺ ﾘ ﾞ   × ◆ ﾍ ､   ﾘ ﾍ c .
 CDE0D8C9  7EE64FFE  4EC93430  2C323500  32322C33  2C302C31  00F220F3  20F420B5
 ﾍ ﾆ ﾘ ﾉ   ~ ◥ O .   N ﾉ 4 0   , 2 5 .   2 2 , 3   , 0 , 1   . 年  月    日  ｵ
 20B2DAD9  2079792F  6D6D2F64  6400F520  F620F720  B520B2DA  D9204848  3A4D4D3A
```

サンプル 2

```
DATA DUMP ｶﾝｻｽ  ﾃｰﾌﾟ

 9C9C9C9C  9C616263  64656667  68696A6B  0D0A
 ╱ ╱ ╱ ╱   ╱ a b c   d e f g   h i j k   . .


 D3D3D3D3  D3D3D3D3  D3746573  7400002A  800A0089  0E0A0000  00000000  00000000
 ﾓ ﾓ ﾓ ﾓ   ﾓ ﾓ ﾓ ﾓ   ﾓ t e s   t . . *   _ . . |   . . . .   . . . .   . . . .
 000000
 . . .
```

サンプル 3

```
INDEXｶﾝｻｽ  ﾃｰﾌﾟ
NAME          START  D800 end     E380
NAME test       BASIC PROGRAM
```



ダンプ・リスト

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
D800	C3	44	DB	3E	0C	CD	A6	40	21	64	D8	CD	43	08	AF	32	:35
D810	49	EB	21	6A	D8	CD	84	08	21	73	D8	CD	79	D9	CD	5E	:A6
D820	D8	28	1E	11	7B	EA	3E	2F	32	BA	D8	CD	9D	D8	21	96	:BE
D830	EC	11	14	01	CD	4F	D9	16	08	7E	CD	A6	40	23	15	20	:AE
D840	F8	21	88	D8	CD	79	D9	CD	5E	D8	28	0E	3E	3A	32	BA	:35
D850	D8	11	78	EA	CD	9D	D8	CD	63	16	CD	E0	D8	C9	7E	E6	:85
D860	4F	FE	4E	C9	34	30	2C	32	35	00	32	32	2C	33	2C	30	:7A
D870	2C	31	00	F2	20	F3	20	F4	20	B5	20	B2	DA	D9	20	79	:69
D880	79	2F	6D	6D	2F	64	64	00	F5	20	F6	20	F7	20	B5	20	:90
D890	B2	DA	D9	20	48	48	3A	4D	4D	3A	53	53	00	06	03	7E	:50
D8A0	E6	0F	07	07	07	07	32	21	D9	23	7E	E6	0F	E5	21	21	:FA
D8B0	D9	B6	E1	12	23	1B	05	C8	7E	FE	3A	23	28	E1	21	D6	:66
D8C0	D8	11	01	0A	CD	4F	D9	CD	ED	52	F1	3A	BA	D8	FE	2F	:DF
D8D0	CA	18	D8	C3	41	D8	4B	45	59	20	45	52	52	4F	52	00	:29
D8E0	D9	ED	5B	63	EA	D5	11	1E	01	CD	4F	D9	CD	2E	D9	AF	:EB
D8F0	32	49	EB	CD	02	16	21	78	EA	16	03	7E	E6	F0	0F	0F	:59
Sum:	B2	F6	C9	DA	B5	EC	69	2B	5C	82	25	3E	A2	1C	E0	11	:70

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
D900	0F	0F	C6	30	CD	A6	40	7E	E6	0F	C6	30	CD	A6	40	28	:0E
D910	15	28	07	3E	3A	CD	A6	40	18	E1	D1	ED	53	63	EA	D9	:9F
D920	C9	30	3E	31	28	16	3E	32	28	12	3E	33	28	0E	3E	34	:69
D930	28	0A	3E	35	28	06	3E	36	28	02	3E	37	32	49	D9	E5	:1F
D940	21	49	D9	CD	51	09	E1	C9	C9	37	2C	30	2C	30	00	7A	:46
D950	32	63	EA	7B	32	64	EA	C9	3E	18	32	63	EA	3E	01	32	:89
D960	64	EA	C9	CD	E0	D8	11	01	16	CD	4F	D9	CD	32	D9	CD	:5E
D970	ED	52	CD	3A	D9	CD	58	D9	C9	CD	43	0D	CD	63	D9	CD	:D9
D980	8A	1B	CD	98	D9	21	96	EC	C9	CD	98	D9	CD	43	0D	CD	:77
D990	63	D9	CD	AD	5F	F5	F1	C9	D5	11	17	03	7A	32	63	EA	:BD
D9A0	3E	20	32	57	EA	CD	A6	40	14	1D	20	F0	D1	C9	D5	F5	:29
D9B0	32	54	DA	CD	E0	D8	CD	98	D9	CD	36	D9	11	01	03	CD	:E1
D9C0	4F	D9	11	17	DA	F1	EB	F5	D5	CD	0B	DA	D1	EB	D5	CD	:E0
D9D0	0B	DA	E5	CD	CA	5F	CD	CA	5F	E1	D1	F1	3D	20	E7	CD	:6A
D9E0	3A	D9	21	3C	DA	CD	8C	D9	21	54	DA	D6	30	38	0E	28	:3F
D9F0	0C	BE	28	02	30	07	D1	F5	CD	98	D9	F1	C9	21	49	DA	:2D
Sum:	B6	0B	87	AE	43	80	A5	AC	E1	4F	97	37	5A	06	4F	78	:2F

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
DA00	11	01	15	CD	4F	D9	CD	ED	52	18	D4	7E	A7	28	06	CD	:34
DA10	A6	40	23	18	F6	23	C9	4E	4F	20	31	20	00	4E	4F	20	:CE
DA20	32	20	00	4E	4F	20	33	20	00	4E	4F	20	34	20	00	4E	:C1
DA30	4F	20	35	20	20	00	4E	4F	20	36	20	00	B3	B4	C9	20	:47
DA40	4E	4F	20	B5	20	B2	DA	D9	00	07	B7	2D	20	B2	2D	DD	:BE
DA50	20	D0	BD	00	03	D5	E5	11	00	10	CD	FF	E2	FE	FE	28	:5D
DA60	30	3A	97	DA	4F	DB	21	E6	02	20	0D	1B	7B	A7	20	EA	:82
DA70	7A	A7	20	E6	3E	01	18	19	DB	21	E6	30	20	13	DB	20	:D7
DA80	32	97	DA	47	FE	20	30	02	3E	20	32	B8	F3	AF	E1	D1	:D6
DA90	C9	A7	32	97	DA	18	F7	00	CD	5A	E3	21	C2	DA	CD	8C	:42
DAA0	D9	CD	98	D9	C9	CD	33	E3	21	D7	DA	CD	8C	D9	CD	98	:2C
DAB0	D9	CD	5A	E3	C9	CD	33	E3	21	EA	DA	18	EE	21	F9	DA	:6E
DAC0	18	DC	B6	BE	AF	C4	20	C6	20	C3	B0	CC	DF	20	B5	20	:F4
DAD0	BE	AF	C4	20	BE	D6	00	C3	2D	CC	DF	20	C9	20	B2	C1	:FC
DAE0	B5	20	20	BE	AF	C4	20	BE	D6	00	C3	B0	CC	DF	20	B5	:CD
DAF0	20	CF	B7	D3	C4	DE	20	BE	00	B6	BE	AF	C4	20	B5	20	:D5
Sum:	A8	D3	50	D1	AE	8D	FC	60	0E	94	C4	3E	92	76	F4	EF	:C2

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
DB00	B8	B2	BE	B2	20	C6	20	BE	D6	00	D9	11	01	02	CD	4F	:80
DB10	D9	CD	26	D9	21	2B	DB	3A	46	FF	A7	28	03	21	38	DB	:51
DB20	CD	ED	52	CD	32	D9	CD	58	D9	D9	C9	73	63	33	32	30	:EF
DB30	30	20	C3	B0	CC	DF	20	00	B6	DD	BB	BD	20	20	C3	B0	:4C
DB40	CC	DF	20	00	ED	73	88	E2	AF	32	49	EB	CD	03	D8	AF	:01
DB50	32	49	EB	11	01	01	CD	4F	D9	21	7A	E1	CD	32	D9	CD	:8F
DB60	ED	52	CD	3A	D9	21	84	E1	3E	03	CD	AE	D9	32	C5	E1	:12
DB70	21	9F	E1	CD	89	D9	FE	4E	28	01	AF	32	46	FF	CD	0A	:42
DB80	DB	21	B4	E1	CD	89	D9	FE	59	3E	01	28	01	AF	32	CA	:2A
DB90	E1	CD	98	DA	CD	A5	DA	CD	BD	DA	21	CB	E1	CD	84	08	:F6
DBA0	11	1C	02	CD	4F	D9	CD	36	D9	21	88	DE	CD	ED	52	CD	:60
DBB0	3A	D9	3A	C5	E1	21	84	E1	FE	01	28	0A	21	8E	E1	FE	:38
DBC0	02	28	03	21	99	E1	F5	E5	11	01	01	CD	4F	D9	CD	2E	:A5
DBD0	D9	CD	ED	52	CD	3A	D9	CD	98	D9	E1	3A	CA	E1	A7	28	:98
DBE0	17	32	49	EB	E5	21	D4	E1	CD	ED	52	E1	CD	ED	52	CD	:FE
DBF0	0A	DB	21	D4	E1	CD	ED	52	F1	FE	03	CA	CB	DE	CD	EA	:E3
Sum:	A0	8A	94	9F	85	48	52	77	ED	08	4C	A2	C1	58	B9	18	:C6

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
DC00	E2	AF	32	C8	E1	32	C6	E1	32	C7	E1	21	30	80	22	DE	:F0
DC10	E1	22	DA	E1	21	00	81	CD	55	DA	20	44	3A	C5	E1	FE	:9E
DC20	01	28	1E	78	FE	3A	28	61	B9	20	EC	FE	9C	28	12	FE	:17
DC30	D3	20	0A	32	C6	E1	3E	14	32	C9	E1	18	04	FE	D5	20	:13
DC40	D6	32	C8	E1	3A	C9	E1	3D	32	C9	E1	20	03	32	C6	E1	:AA
DC50	70	23	11	00	D8	CD	D3	5E	CA	E6	DC	CD	55	DA	28	E4	:0E
DC60	FE	FE	CA	EE	DC	47	3A	C8	E1	A7	28	92	78	FE	01	20	:B2
DC70	36	3A	C6	E1	FE	D3	20	0C	3E	01	32	C6	E1	CD	55	DA	:28
DC80	28	C2	18	F9	CD	5A	E3	18	65	1E	04	70	23	CD	55	DA	:33
DC90	20	0E	1D	20	F6	78	FE	3A	28	A7	21	00	81	C3	17	DC	:38
DCA0	FE	EF	28	4A	C3	FE	DB	CD	EA	E2	ED	5B	DE	E1	CD	D3	:3B
DCB0	5E	CA	17	DC	22	DE	E1	ED	5B	DA	E1	EB	73	23	72	23	:15
DCC0	22	DA	E1	3A	C7	E1	3C	FE	0A	D2	FE	DB	32	C7	E1	EB	:73
DCD0	CD	EA	E2	C3	5B	DC	6D	65	6D	6F	72	79	20	6F	76	65	:96
DCE0	72	66	6C	6F	77	00	EB	21	D6	DC	CD	ED	52	EB	47	AF	:D5
DCF0	3A	C8	E1	22	E0	E1	7C	FE	81	20	0E	7D	FE	0A	30	09	:AD
Sum:	50	21	21	D0	D3	49	68	20	2D	9F	23	34	52	01	A7	6D	:90

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
DD00	78	FE	FE	C2	FE	DB	C3	3E	DE	CD	58	D9	CD	3A	D9	3A	:06
DD10	CA	E1	A7	28	09	32	49	EB	21	D4	E1	CD	ED	52	21	00	:EC
DD20	81	ED	5B	E0	E1	CD	D3	5E	CA	28	DE	11	E3	E1	3E	20	:8B
DD30	06	A2	12	13	05	20	FB	11	33	E2	AF	12	11	E4	E1	E5	:8F
DD40	D9	11	37	E2	E1	E5	D9	06	08	0E	04	3A	C7	E1	A7	28	:73
DD50	35	D5	E5	2A	DA	E1	5E	23	56	E1	CD	D3	5E	D1	20	26	:A1
DD60	3E	2A	32	36	E2	12	13	12	13	3A	C7	E1	3D	32	C7	E1	:F5
DD70	E5	2A	DA	E1	23	23	22	DA	E1	E1	D9	3E	3F	12	13	13	:5C
DD80	32	E3	E1	D9	18	2E	7E	CD	59	DE	D9	7E	FE	F8	30	08	:1C
DD90	FE	22	28	04	FE	20	30	02	3E	2E	12	23	13	13	D9	23	:5F
DDA0	D5	ED	5B	E0	E1	CD	D3	5E	D1	20	09	3E	01	32	A6	DE	:CB
DDB0	18	12	28	10	0D	20	94	13	13	D9	13	13	D9	05	20	89	:CF
DDC0	AF	32	A6	DE	E5	D5	CD	E0	D8	AF	32	49	EB	32	0A	E2	:D7
DDD0	32	5C	E2	21	E3	E1	CD	ED	52	21	36	E2	CD	ED	52	3E	:E4
DDE0	20	32	0A	E2	32	5C	E2	21	0A	E2	CD	ED	52	21	5F	E2	:29
DDF0	CD	ED	52	3A	CA	E1	32	49	EB	A7	28	16	21	E2	E1	CD	:ED
Sum:	E5	59	AA	E8	75	23	09	24	E8	13	9B	15	65	AB	25	E2	:57

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
DE00	ED	52	21	36	E2	CD	ED	52	CD	A7	DE	20	0F	CD	75	0F	:56
DE10	18	0A	CD	A7	DE	20	05	CD	75	0F	18	00	CD	CA	5F	D1	:C9
DE20	E1	3A	A6	DE	A7	CA	2B	DD	3A	CA	E1	A7	28	10	32	49	:57
DE30	EB	06	02	C5	21	D4	E1	CD	ED	52	C1	05	20	F5	AF	32	:56
DE40	49	EB	CD	CA	5F	CD	CA	5F	21	92	DE	CD	8C	D9	FE	59	:3A
DE50	CA	FE	DB	C3	4F	DB	C3	FE	DB	F5	0F	0F	0F	0F	CD	6A	:94
DE60	DE	12	13	F1	CD	6A	DE	12	13	C9	E6	0F	C6	30	FE	3A	:1A
DE70	D8	C6	07	C9	41	4C	4C	20	44	55	4D	50	20	00	44	41	:42
DE80	54	41	20	44	55	4D	50	00	52	45	41	44	20	44	41	54	:00
DE90	41	00	4D	4F	52	45	20	52	45	41	44	3F	20	28	59	20	:B0
DEA0	4F	52	20	4E	29	00	00	0E	1E	3A	CA	E1	A7	28	02	0E	:28
DEB0	02	CD	E0	D8	DB	09	FE	FE	28	0A	FE	7F	28	05	0D	20	:70
DEC0	F0	FE	7F	C9	ED	7B	88	E2	C3	4F	DB	AF	32	49	EB	21	:2B
DED0	8A	E2	CD	79	D9	7E	E6	4F	FE	41	28	13	E6	0F	57	23	:27
DEE0	7E	A7	28	0D	E6	0F	5F	C6	0A	15	20	FB	83	18	03	16	:62
DEF0	00	7A	32	C7	E1	CD	EA	E2	21	20	20	22	0A	82	22	22	:40
Sum:	78	BE	6B	96	7C	59	DA	8F	85	06	48	C9	59	3F	D2	B7	:32

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
E000	E2	0E	06	2A	DC	E1	7E	FE	3A	28	0B	A7	28	08	12	13	:C2
E010	23	0D	20	F2	18	07	3E	20	12	13	0D	20	FB	2A	DC	E1	:F3
E020	AF	32	49	EB	CD	CA	5F	3E	09	CD	75	E1	7E	A7	20	06	:C0
E030	2B	7E	A7	28	74	23	11	CF	E2	CD	8B	E0	2A	DC	E1	3E	:2E
E040	0B	CD	75	E1	11	DB	E2	CD	8B	E0	AF	32	49	EB	21	BC	:26
E050	E2	CD	ED	52	3A	CA	E1	A7	28	09	32	49	EB	21	BC	E2	:D0
E060	CD	ED	52	AF	32	49	EB	32	C8	E1	3A	C7	E1	3D	32	C7	:14
E070	E1	C2	F5	DE	CD	CA	5F	CD	CA	5F	CD	CA	5F	21	92	DE	:E9
E080	CD	8C	D9	FE	59	CA	CB	DE	C3	4F	DB	7E	FE	3F	20	06	:CA
E090	2B	FE	3F	28	0A	23	CD	59	DE	2B	7E	CD	59	DE	C9	3E	:75
E0A0	3F	26	04	12	13	25	20	FB	C9	01	0B	00	11	07	E1	21	:BD
E0B0	BC	E2	ED	B0	3E	20	21	22	E1	06	03	77	05	20	FC	2A	:88
E0C0	DC	E1	3E	0A	CD	75	E1	7E	FE	3F	20	06	23	7E	FE	3F	:E7
E0D0	28	0D	21	22	E1	3E	0A	77	23	3E	0D	77	AF	23	77	AF	:F5
E0E0	32	49	EB	21	07	E1	CD	ED	52	2A	DC	E1	3E	0C	CD	75	:EE
E0F0	E1	22	DC	E1	3A	CA	E1	A7	CA	63	E0	32	49	EB	21	07	:E7
Sum:	84	FF	EE	05	22	1D	AB	7B	04	89	50	E6	05	FB	B9	74	:CB

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
DF00	E1	7C	32	24	E1	AF	32	C8	E1	32	C6	E1	21	00	82	22	:BC
DF10	DA	E1	22	DC	E1	0E	04	CD	32	E1	FE	3A	28	28	FE	D3	:E5
DF20	28	06	FE	D5	20	D2	18	08	3A	46	FF	A7	28	CA	3E	D3	:3C
DF30	0D	20	E4	0E	06	32	C8	E1	32	C6	E1	CD	32	E1	FE	D5	:8C
DF40	28	F9	FE	D3	28	F5	2A	DA	E1	77	23	FE	3A	28	1D	A7	:B2
DF50	20	07	3A	C6	E1	FE	D3	28	6F	CD	32	E1	47	0D	20	E9	:AD
DF60	3A	C6	E1	FE	D3	78	28	60	0E	01	18	DF	2A	DA	E1	3E	:DB
DF70	09	CD	75	E1	CD	32	E1	77	2B	CD	32	E1	77	CD	32	E1	:E5
DF80	CD	32	E1	FE	3A	C2	F5	DE	32	C8	E1	21	00	00	CD	32	:A8
DF90	E1	A7	28	1B	16	00	5F	19	3C	5F	A7	20	02	16	01	CD	:A1
DFA0	32	E1	1D	20	FA	CD	32	E1	FE	3A	C2	F8	DE	18	DF	E5	:D6
DFB0	2A	DA	E1	3E	08	CD	75	E1	5E	23	56	E1	19	EB	2A	DA	:0E
DFC0	E1	3E	0A	CD	75	E1	18	29	0E	09	CD	32	E1	0D	20	FA	:AB
DFD0	AF	32	C6	E1	2A	DA	E1	3E	08	CD	75	E1	AF	77	23	77	:96
DFE0	CD	55	DA	28	FB	FE	01	28	0C	FE	FE	28	08	F5	CD	52	:92
DFF0	E1	1B	73	23	72	CD	5A	E3	3A	C8	E1	A7	28	76	11	C1	:08
Sum:	C3	8A	E8	CB	EF	40	6B	82	2E	51	04	2A	7E	B7	04	8E	:90

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
E100	E1	CD	ED	52	C3	63	E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:EA
E110	FF	FF	20	20	20	42	41	53	49	43	20	50	52	4F	47	52	:6A
E120	41	4D	20	20	20	54	41	50	45	20	45	52	52	4F	52	0D	:CF
E130	0A	00	C5	AF	CD	55	DA	28	39	FE	FE	28	30	4F	3A	C8	:80
E140	E1	A7	28	24	79	FE	01	20	09	3A	C6	E1	FE	D3	20	02	:49
E150	18	E2	2A	DA	E1	3E	0A	CD	75	E1	3E	3F	77	23	77	23	:FB
E160	22	DA	E1	F1	F1	C3	F5	DF	F1	F1	C3	F5	DE	F1	F1	C3	:73
E170	F5	DF	78	C1	C9	23	3D	C8	18	FB	54	41	50	45	20	44	:9F
E180	55	4D	50	00	41	4C	4C	20	44	55	4D	50	20	00	44	41	:C6
E190	54	41	20	44	55	4D	50	20	00	49	4E	44	45	58	00	54	:D7
E1A0	41	50	45	20	53	43	33	32	30	30	20	28	59	20	4F	52	:B3
E1B0	20	4E	29	00	50	52	49	4E	54	45	52	20	28	59	20	4F	:CB
E1C0	52	20	4E	29	00	01	D5	00	00	00	01	32	2C	32	33	2C	:AF
E1D0	30	2C	31	00	12	0D	0A	00	00	00	00	82	00	82	00	00	:BA
E1E0	00	00	12	00	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:08
E1F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
Sum:	C6	D2	0B	7D	2E	AB	6E	1C	13	78	89	AD	86	9B	5E	B2	:75

I/Oプラザ

▶弟の買っているコロコロコミック（多分知ってると思うけど）という雑誌のバックナンバーを見てておどろいた（ほんとに）．それに「ゲームセンターあらし」というマンガが載っていてこの時のゲームは平安京エイリアンだった．そのすみっこに『月刊I/O'80年2月号より』と書いてあった．はじめはぜんぜん気付かなかった．P.S. すがや先生よろしく（売りこんだ）こんなことを書いてハジをかいたりして．

(byムーンクレスタ)

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
E200	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
E210	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
E220	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:FA
E230	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
E240	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
E250	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
E260	00	00	00	00	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F6
E270	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
E280	FF	FF	FF	FF	FF	0A	0D	00	CF	E8	CC	DF	DB	B8	DE	D7	:BC
E290	D1	20	C9	20	B6	BD	DE	20	B5	20	B2	D9	20	28	6E	6E	:CF
E2A0	20	6F	72	20	41	4C	4C	29	00	CC	DF	DB	B8	DE	D7	D1	:E7
E2B0	20	D8	BD	C4	20	20	20	20	20	20	20	00	4E	41	4D	45	:7A
E2C0	20	E8	74	70	64	75	6D	20	53	54	41	52	54	20	20	44	:64
E2D0	38	30	30	20	65	6E	64	20	20	20	20	45	33	37	30	0A	:58
E2E0	0D	00	00	00	00	00	FF	0A	0D	00	CD	33	E3	3E	4D	CD	:5E
E2F0	52	E3	28	02	3E	4E	D3	21	3E	14	D3	21	DB	20	C9	DB	:C4
Sum:	C3	5D	BF	91	19	60	F6	D0	5E	78	7A	7A	42	B0	D2	4D	:8A

Add	+0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+A	+B	+C	+D	+E	+F	Sum
E300	09	FE	FE	C0	CD	5A	E3	E1	3E	7F	BC	3E	FE	E5	C9	CD	:E0
E310	33	E3	3E	CD	CD	52	E3	28	02	3E	CE	D3	21	3E	31	CD	:89
E320	52	E3	28	02	3E	11	D3	21	DB	20	06	04	CD	82	0C	05	:07
E330	20	FA	C9	3A	66	EA	E6	C3	CD	52	E3	20	0A	F6	20	D3	:2B
E340	30	F6	08	D3	FF	18	04	F6	08	D3	30	32	66	EA	CD	14	:80
E350	0D	C9	E5	21	46	FF	CB	76	E1	C9	3A	66	EA	E6	C7	CD	:10
E360	38	0C	C9	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:0D
E370	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	:00
E380	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	:F0
Sum:	22	88	E2	BC	82	BD	4D	58	D0	CA	DC	CC	45	6A	B9	52	:28

BOOK GUIDE

ロッキンf　別冊



だれにもわかる
エフェクター自作&操作術'81

A4版290頁　¥1,800

本書はミュージシャン必携のエフェクターの作り方を初心者にも分かるように詳しく説明しています。

4万円で作れるヴォコーダーや2万5千円で作れる4chシンセドラムなど時代をリードする超力作が盛りだくさんです。また，マイコン制御のシーケンサー，101の半導体回路集などは，プレイヤーのみならず，コンピュータ・ユーザーにも楽しめるでしょう。

（立東社刊）

PC-8001に矢印を表示

キー操作の説明等に，矢印(↑)はどうしてもほしいものです。PCの場合，グラフィック文字などで，矢印らしきものを表示しているものがほとんどですが，Key list をとってみればわかるように，F·9 キーにlist. ↑↑と，ちゃんと矢印のキャラクタがあるのです。この矢印を任意に表示する方法を見つけたので，報告します。

その方法は簡単で，EA58番地に，コントロール・ワードを表示するためのスイッチがあるので，このスイッチをONにして矢印をCHR$関数を用いて表示させ，再びOFFにしてやればよいのです。

例

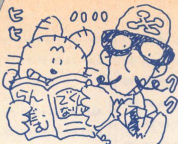
```
10 POKE &HEA58, &HFF
20 PRINT CHR$(30);
30 POKE &HEA58, 0
40 END
```

20行々末のセミコロン(;)を忘れるとCRLFまで表示してしまうので，必ず付けてください。なお，矢印のコードは28～31までで，右，左，上，下の順です。

（はる氏）

RANDOM BOX

7 連載



ミスターXの らんだむ・あくせす・でくしょなり

Random Access Dictionary

きょくげん《極限》

〔数学用語〕 関数

$$y = f(x)$$

があるとき，qの値を正の値に定める．『そのqの値がどんな値であっても，正の値でさえあれば，次の条件を満たすようにpに正を値を決めることができる』とき，関数$y = f(x)$はxをx_0に近づけるとき，『極限を持つ』という．その条件とは，

$$x_0 - p < x < x_0 + p \qquad (1)$$

かつ，

$$x \neq x_0 \qquad (2)$$

のとき，

$$y_0 - q < y < y_0 + q \qquad (3)$$

になるということである．

このようなy_0を『関数$y = f(x)$のxをx_0に近づけるときの極限値』といい，記号

$$\lim_{x \to x_0} f(x)$$

で表す．また，

$$f(x_0) = \lim_{x \to x_0} f(x)$$

のとき，『関数$y = f(x)$は$x = x_0$で連続である』という．

かなり定義がごたごたしているので，もう少し説明しよう．(1)は，xがx_0に近いことを，(3)はyがy_0に近いことを表わしている．つまりこの条件の部分は，xがx_0に近くてしかもx_0でなければ，yがy_0に近くなることを表わしている．pとqはその近さの程度である．

qの値については『どんな値であっても，正の値でさえあれば』といっているが，qが大きければこの条件は楽な方向だから，『qの値がどんなに少さくても，正の値でさえあれば』といい直してもよい．qの値が小さければ，pの値を小さくしなければならない．結局，この部分は，『qの値がどんなに小さく指定してもpの値を充分小さくとれば』いい直せば，『yの値の範囲をどんなにy_0に近く指定しても，xの値の範囲を充分x_0に近く決めればyは指定された範囲におさまる』という意味である．

いくつか例を挙げてみよう．関数

$$y = f(x) = x$$

を考える．qが正の値であるとき

$$p = q$$

に決めれば，

$$1 - p < x < 1 + p, \quad x \neq 1$$

のとき，

$$y = x < 1 + p = 1 + q$$
$$y = x > 1 - p = 1 - p$$

となる．つまりこの関数はxが1に近づくとき定義の条件を満足し，極限を持ち，

$$\lim_{x \to 1} f(x) = 1$$

である．一方

$$f(1) = 1 = \lim_{x \to 1} f(x)$$

だから，この関数は$x = 1$で連続である．

つぎに，関数

$$y = f(x) = \frac{x^2 - x}{x - 1}$$

を考える．すぐにわかる通り，この関数は，

$$y = f(x) \begin{cases} x & (x \neq 1) \\ \text{不定} & (x = 1) \end{cases}$$

となり，$x \neq 1$のとき，前の関数と同じだ．極限の定義ではわざわざ，$x = x_0$のときを除外してあるから，前と同じように，xが1に近づくとき極限を持ち，

$$\lim_{x \to 1} f(x) = 1$$

である．しかし，

$$\lim_{x \to 1} f(x) \neq f(1)$$

だから連続ではない．

最後に，

$$y = f(x) = \frac{|x - 1|}{x - 1}$$

を考える．これは

$$y = f(x) = \begin{cases} 1 & (x > 1) \\ -1 & (x < 1) \\ \text{不定} & (x = 0) \end{cases}$$

である．この関数はpの値がいかに小さくても，

$$1 - p < x < 1 \text{ で } \quad y = -1$$
$$1 < x < 1 + p \text{ で } \quad y = 1$$

だから，$q = 0.5$とすると，pをどんな値にしても，

$$y_0 - q = y_0 - 0.5 < y + 0.5 + y + q$$

とはなり得ない．つまり，この関数はxを1に近づけたとき極限を持たない．〔X〕

☞連続

じっこうち《実効値》

交流の電圧，電流の大きさの表わし方．電圧または電流の瞬時値の2乗を1周期分平均し，平方根を取った値．

特に交流の波形が完全な正弦波であるとき，実効値はピーク値の$\frac{1}{\sqrt{2}}$になる．すなわち，ある正弦波の実効値で表わした電圧をE，瞬時電圧をeとすると，

$$e = \sqrt{2}\, E \cos(2\pi ft + \varphi_1)$$

という関係になる．同じく電流では

$$i = \sqrt{2}\, I \cos(2\pi ft + \varphi_2)$$

となる．

このときの平均の電力は

$$W = EI \cos(\varphi_1 - \varphi_2)$$

となり，特に電圧と電流の位相が一致していると，

$$W = EI$$

となり，直流における電圧，電流，電力の関係と一致する．

直流電源を設計する場合，交流を単に整流した回数で実効値の$\sqrt{2}$倍のピーク電圧を期待することができる．ただし，実際に使える電圧は，この電圧より若干低いことはいうまでもない．〔X〕

フローチャート

①テンプレートもしくは定規などを使って書く迷路．プログラムを作っていく上で「地図」となるが下手に書くとプログラムを時速120km/hで走らせることになる．また，あまり書き過ぎると，頭の中に菱形や長丸のちょうが飛びまわり，禁断症状がおきてしまうので気をつけること．

②風呂お茶といって，お風呂の残り湯をお茶として飲むこと．「オロナミンC」と同等の体力回復力があるので愛用している人が多い．時にあかなどが浮いていることもあるが，そこがまた格別である．

プログラム電卓

①ただの電卓ではあるが，プログラム計算というものができて，マイコンを買うほどお金のない人に愛されている．プログラムによって芸夢なども行なえるが数学に自信のない人にやらせると表示面を破壊するおそれがある．月刊雑誌I/Oなどでは，毎月，プログラムを載せてくれるが，その内容は最近はFx-502P用が多い．しばしば，I/Oプラザに，ページを増やせと要求があるがまだ実行されていない．しかし，気のいい工学社スタッフは，「プログラム電卓ゲーム」と呼ばれる数学者にとても好まれる本を出版したのでかんべんしてやろう．おかげでうちのFXがしゃべったのだ！

②プロ電のこと（プロ電はプログラム電卓のこと）

③PC-1210や1211は除外したほうがよいだろう．あれはポケコンです．

MAT

立体パズル「テンビリオン」の解法．おかげで元通りになりました．と，お礼が殺到しているというううわさである．

私は真人ではない！

マイコン・ボーイ

ゲーム・センターのゲームを，半年遅れて自分の家でする人種．

（我が青春の反抗組）

Z80機械語入門 4

メモリ・マップドI/Oの利用法(MZ-80K/C)他.



長瀬敏之

メモリ・マップドI/Oの利用法(MZ-80K/C)

このメモリ・マップドI/Oは，端末コントロール用に使われており，モニタ・サブルーチンにおけるKEY入力・タイマ・音楽演奏などは，ここを制御することによって行なわれています．

この章では，面倒な理屈は抜きにして，利用法についてのみ，述べたいと思います．

それから，モニタ・サブルーチンから利用できるものはかなり省略していますから，これだけだと思わないでください．

カセット装置のモータのON・OFF

```
LD  HL, E003H
LD  (HL), 06H
LD  (HL), 07H
```

この命令を実行すれば，カセット装置のモータのON・OFFが切り換えられます．

つまり，カセット装置が動いているときは停止して，停止しているときは動き始めます．

もちろん，PLAY ボタンなどが押されていないような完全な停止状態では，動かすことはできません．

なお，カセット装置が今動いているかどうかについては，

```
LD  HL, E002H
BIT  4, (HL)
```

を実行後，〝Zフラグ＝0〞なら動いており，〝Zフラグ＝1〞なら停止していることがわかります．

カセット装置からの読み取り

PLAY ボタンを押せば，カセット・テープのデータは，E002番地の5ビット目が〝1〞か〝0〞かで読み取れます．

読み取り方の一例として，次の方法があります．

```
LD  A, (E002H)
AND  20H
```

この命令を実行後，Zフラグが〝1〞か〝0〞かで，データが〝1〞か〝0〞かであることがわかります．

カセット装置への書き込み

RECORD PLAY ボタンを押して，E002番地の1ビット目を1か0かにすることによって行ないます．

参考として，特定の音をカセットテープに録音するプログラムを作ってみました．

PROGRAM(1)

```
0000                    ;
0000                    ; PROGRAM 1
0000                    ;
0000  P                 JA:     EQU   80H
0000                    ;
0000                    ;
0000                    ;
0000                            REL   2000H
2000                    ;
2000 2102E0                     LD    HL,E002H
2003                    LP01:   ENT
2003 0680                       LD    B,JA      }
2005                    LP02:   ENT             } 時間消費
2005 10FE                       DJNZ  LP02      }
2007 CBCE                       SET   1,(HL) ―  「1」を書き込む
2009 0680                       LD    B,JA      }
200B                    LP03:   ENT             } 時間消費
200B 10FE                       DJNZ  LP03      }
200D CB8E                       RES   1,(HL) ―  「0」を書き込む
200F 18F2                       JR    LP01
2011                    ;
2011                            END
```

これは，〝0〞と〝1〞を交互に書き込むプログラムですが，JAの値（ここでは80Hにしてあります）を変化させることによって，書き込むタイミングが変化します．

だから，JAの値を大きくすると，〝0〞と〝1〞が入れ替わるタイミングが遅くなり，結果としてカセットテープには低い音（周波数が低い音）が録音されることになります．逆に，JAの値を小さくすれば，高い音が録音できます．

使い方は，このプログラムを走らせ，次にカセットテープをセットして，RECORD PLAY ボタンを押せばその音が録音できます．後で普通のレコーダで再生してください．

なお，このプログラムは無限ループになっているので，リセット・スイッチを押して止めてください．

LEDの色の切り換え

・緑色にする場合

```
LD  HL, E003H
LD  (HL), 05H
```

・赤色にする場合

```
LD  HL, E003H
LD  (HL), 04H
```

以上のように実行してください．

ただし，あくまでもLEDの色が変るだけであって英数，カナ・モードには変化がありません．

割り込み機能（INT）の利用

一定時間後に割り込みをかけたい場合は，次のプログラムを実行してください．

PROGRAM(2)

```
0000                 ;
0000                 ; PROGRAM 2
0000                 ;
0000                 ;
0000                 ;
0000                 ;
0000                 ;
0000                         REL    2000H
2000                 ;
2000 3EC3                    LD     A,C3H
2002 323810                  LD     (1038H),A    } 割り込み後のJP先のセット
2005 223910                  LD     (1039H),HL   }
2008 2107E0                  LD     HL,E007H
200B 36B0                    LD     (HL),B0H
200D 3674                    LD     (HL),74H
200F 2B                      DEC    HL
2010 73                      LD     (HL),E
2011 72                      LD     (HL),D
2012 2B                      DEC    HL
2013 71                      LD     (HL),C
2014 70                      LD     (HL),B
2015 FB                      EI
2016 C9                      RET
2017                 ;
2017                         END
```

このプログラムは，サブルーチンになっており，HLレジスタに，割り込み後のジャンプ先を代入し，BC，DEレジスタに，時間のパラメータを代入したのち，呼び出してください．

ただし，このサブルーチンを実行後，割り込みがかかるまでの時間 t は，

$$t(秒)=\frac{(BCレジスタの値)\times(DEレジスタの値)}{31250}$$

となります．

このプログラムを使う場合は，時計機能や，マシンランゲージのBコマンドなどは使わないでください．

（このプログラムは，I/O別冊『システム・プログラム・ライブラリ①』の「ニュー・マシン・ランゲージ」を参考にしたものです）．

画面の消去

次のプログラムを実行すると，画面が消去されます．

```
LD  HL, E003H
LD  (HL), 00H
```

元に戻すときは，次のようにしてください．

```
LD  HL, E003H
LD  (HL), 01H
```

ここで言う〝画面の消去〟というのは，V-RAMの内容がクリアされるのではなく，画面に表示されないことを意味します．

INT（その１） 機械語の法則

$\lim_{n\to\infty}$ (バグ)^n＝暴走

サンプルプログラム（その２）

今回は，TV画面上の文字・図を，各方向にスクロールし，新しく現われた部分にSPACE（00H）を書き込むサブルーチンについてです．

（注）

・対象となるCRTは次の通りです

図１

X_1 Y_1 V_1 V_2 V_3 V_4 V_5 V_6

対象となるCRT	例 MZ-80K/Cの場合
画面構成　X_1字・Y_1行（Z文字）　$Z=X_1*Y_1$	X_1＝28H Y_1＝19H
V_1～V_6　画面の各部分に相当するV-RAMの番地	V_1＝D000H V_2＝D001H V_3＝D028H V_4＝D3E7H V_5＝D3E6H V_6＝D3BFH

・各プログラムで定義しているJA～JEは，MZ-80K/Cの場合ですから，MZ-80K/Cでこのプログラムを使う方は，そのまま打ち込めばすぐ使えます．

・これらのプログラムはリロケータブルなので，どの番地に置いても使えます．

・JA～JEは使うマイコンに合わせて書き換えてください．
例 「LD HL，JB」でJB＝8000Hなら，「21，00，80」とします．

PROGRAM A

画面全体を上にスクロールします．

各変数は，次のようにします．

$JA=V_1$
$JB=V_3$
$JC=X_1(Y_1-1)=Z-X_1$
$JD=X_1-1$

PROGRAM (A)

```
0000                 ;
0000                 ; PROGRAM A              ↑
0000                 ;
0000  P              JA:     EQU    D000H
0000  P              JB:     EQU    D028H
0000  P              JC:     EQU    03C0H
0000  P              JD:     EQU    0027H
0000                 ;
0000                         REL    2000H
2000                 ;
2000 2128D0                  LD     HL,JB
2003 1100D0                  LD     DE,JA
2006 01C003                  LD     BC,JC
2009 EDB0                    LDIR
200B 2B                      DEC    HL      — HL = V4
200C 54                      LD     D,H
200D 5D                      LD     E,L
200E 1B                      DEC    DE      — DE = V5
200F 012700                  LD     BC,JD
2012 AF                      XOR    A       — A = 00H
2013 77                      LD     (HL),A  } 画面の最下行をクリア
2014 EDB8                    LDDR           }
2016 C9                      RET
2017                 ;
2017                         END
```

PROGRAM B

画面全体を下にスクロールします．

各変数は，次のようにします．

I/Oプラザ ▶やっとのことで手に入れたぞー．そーなんですよ．PCを手に入れたんですよ（theぼんち風）．本当はさ，買う直前まで，MZ-80K2にするつもりだったんだけど『16K増設済が定価！』につられてもうた．
（熊本のへき地のZ80fanより）

$JA = V_4$
$JB = V_6$
$JC = X_1 (Y_1 - 1) = Z - X_1$
$JD = X_1 - 1$

PROGRAM(B)

```
0000                    ;
0000                    ; PROGRAM B              ↓
0000                    ;
0000  P                 JA:    EQU   D3E7H
0000  P                 JB:    EQU   D3BFH
0000  P                 JC:    EQU   03C0H
0000  P                 JD:    EQU   0027H
0000                    ;
0000                           REL   2000H
2000                    ;
2000 21BFD3                    LD    HL,JB
2003 11E7D3                    LD    DE,JA
2006 01C003                    LD    BC,JC
2009 EDB8                      LDDR
200B 23                        INC   HL       - HL = V1
200C 54                        LD    D,H
200D 5D                        LD    E,L
200E 13                        INC   DE       - OE = V2
200F 012700                    LD    BC,JD
2012 AF                        XOR   A        - A = 00H
2013 77                        LD .  (HL),A   } 画面の1行目をクリア
2014 EDB0                      LDIR           }
2016 C9                        RET
2017                    ;
2017                           END
```

PROGRAM C

画面全体を左にスクロールします．
各変数は，次のようにします．

$JA = V_1$
$JB = V_2$
$JC = Z - 1$
$JD = X_1$
$JE = Y_1$

PROGRAM (C)

```
0000                    ;
0000                    ; PROGRAM C              ←
0000                    ;
0000  P                 JA:    EQU   D000H
0000  P                 JB:    EQU   D001H
0000  P                 JC:    EQU   03E7H
0000  P                 JD:    EQU   0028H
0000  P                 JE:    EQU   0019H
0000                    ;
0000                           REL   2000H
2000                    ;
2000 2101D0                    LD    HL,JB
2003 1100D0                    LD    DE,JA
2006 01E703                    LD    BC,JC
2009 EDB0                      LDIR
200B 2B                        DEC   HL       - HL = V4
200C 112800                    LD    DE,JD
200F 0619                      LD    B,JE
2011 AF                        XOR   A        - A = 00H
2012                    LP01:  ENT            }
2012 77                        LD    (HL),A   } 画面の右はしの列をクリア
2013 ED52                      SBC   HL,DE    }
2015 10FB                      DJNZ  LP01     }
2017 C9                        RET
2018                    ;
2018                           END
```

PROGRAM D

画面全体を右にスクロールします．
各変数は，次のようにします．

$JA = V_4$
$JB = V_5$
$JC = Z - 1$
$JD = X_1$
$JE = Y_1$

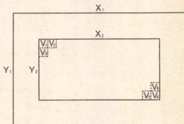
PROGRAM (D)

```
0000                    ;
0000                    ; PROGRAM D              →
0000                    ;
0000  P                 JA:    EQU   D3E7H
0000  P                 JB:    EQU   D3E6H
0000  P                 JC:    EQU   03E7H
0000  P                 JD:    EQU   0028H
0000  P                 JE:    EQU   0019H
0000                    ;
0000                           REL   2000H
2000                    ;
2000 21E6D3                    LD    HL,JB
2003 11E7D3                    LD    DE,JA
2006 01E703                    LD    BC,JC
2009 EDB8                      LDDR
200B 23                        INC   HL       - HL = V1
200C 112800                    LD    DE,JD
200F 0619                      LD    B,JE
2011 AF                        XOR   A        - A = 00H
2012                    LP01:  ENT            }
2012 77                        LD    (HL),A   } 画面の左はしの列をクリア
2013 19                        ADD   HL,DE    }
2014 10FC                      DJNZ  LP01     }
2016 C9                        RET
2017                    ;
2017                           END
```

以上は画面全体を各方向にスクロールさせるプログラムですが，あまり実用的ではありません．

そこで，ＴＶ画面の特定の範囲だけをスクロールし，しかも，そのスクロールする範囲を各レジスタにセットする値によって変えれるようなプログラムを考えてみました．

注：対象となるCRTは次の通りです



対象となるCRT
画面構成　X_1字・Y_2行
スクロールすべき範囲　X_2字・Y_2行
$V_1 \sim V_6$　画面の各部分に相当するV-RAMの番地

・これらのプログラムは，リロケータブルなので，どの番地に置いても使えます．
・$X_1 = X_2$, $Y_1 = Y_2$　とすれば，画面全体がスクロールできます．

PROGRAM E

画面の「X_2・Y_2」内を，上にスクロールします．サブルーチンを呼び出す前の各レジスタの値は，次のようにします．

$HL = V_3$　　$IX = X_2 - X_2$
$DE = V_1$　　$IY = X_2$
$B = Y_2 - 1$

PROGRAM (E)

```
0000                    ;
0000                    ; PROGRAM E              ↑
0000                    ;
0000                           REL   2000H
2000                    ;
2000                    ;
2000                    ;
2000                    ;
2000                    ;
2000                    LP01:  ENT
2000 C5                        PUSH  BC
2001 FDE5                      PUSH  IY       } BC = IY
2003 C1                        POP   BC       }
2004 EDB0                      LDIR
2006 DDE5                      PUSH  IX       } BC = IX
2008 C1                        POP   BC       }
2009 09                        ADD   HL,BC
200A EB                        EX    DE,HL    }
200B 09                        ADD   HL,BC    } DE = DE + BC と同じ
200C EB                        EX    DE,HL    }
200D C1                        POP   BC
200E 10F0                      DJNZ  LP01
2010                    ;
```

```
2010 62              LD    H,D       ┬新しく現われる部分をクリア
2011 6B              LD    L,E
2012 13              INC   DE
2013 AF              XOR   A         A = 00H
2014 77              LD    (HL),A
2015 FDE5            PUSH  IY        ┐
2017 C1              POP   BC        ├ BC = IY - 1
2018 0B              DEC   BC        ┘
2019 EDB0            LDIR
201B C9              RET
201C         ;
201C                 END
```

PROGRAM F

画面の「X_2・Y_2」内を，下にスクロールします．

サブルーチンを呼び出す前の各レジスタの値は，次のようにします．

$HL = V_6$	$IX = X_1 - X_2$
$DE = V_4$	$IY = X_2$
$B = Y_2 - 1$	

PROGRAM (F)

```
0000         ;
0000         ; PROGRAM F                    ↓
0000         ;
0000                 REL   2000H
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000 A7              AND   A         CY = 0
2001         LP01:   ENT
2001 C5              PUSH  BC
2002 FDE5            PUSH  IY        ┐ BC = IY
2004 C1              POP   BC        ┘
2005 EDB8            LDDR
2007 DDE5            PUSH  IX        ┐ BC = IX
2009 C1              POP   BC        ┘
200A ED42            SBC   HL,BC
200C EB              EX    DE,HL     ┐
200D ED42            SBC   HL,BC     ├ DE = DE - BC
200F EB              EX    DE,HL     ┘
2010 C1              POP   BC
2011 10EE            DJNZ  LP01
2013         ;
2013 62              LD    H,D       ┬新しく現われる部分をクリア
2014 6B              LD    L,E
2015 1B              DEC   DE
2016 AF              XOR   A         A = 00H
2017 77              LD    (HL),A
2018 FDE5            PUSH  IY        ┐
201A C1              POP   BC        ├ BC = IY - 1
201B 0B              DEC   BC        ┘
201C EDB8            LDDR
201E C9              RET
201F         ;
201F                 END
```

PROGRAM G

画面の「X_2・Y_2」内を，左にスクロールします．

サブルーチンを呼び出す前の各レジスタの値は，次のようにします．

$HL = V_2$	$IX = X_2 - 1$
$DE = V_1$	$IY = X_1 - X_2 + 1$
$B = Y_2$	

PROARAM (G)

```
0000         ;
0000         ; PROGRAM G                    ←
0000         ;
0000                 REL   2000H
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000 AF              XOR   A         A = 00H
2001         LP01:   ENT
2001 C5              PUSH  BC
2002 DDE5            PUSH  IX        ┐ BC = IX
2004 C1              POP   BC        ┘
2005 EDB0            LDIR
2007 12              LD    (DE),A    (DE) ← 00H
2008 FDE5            PUSH  IY        ┐ BC = IY
200A C1              POP   BC        ┘
200B 09              ADD   HL,BC
200C EB              EX    DE,HL     ┐
200D 09              ADD   HL,BC     ├ DE = DE + BC
200E EB              EX    DE,HL     ┘
200F C1              POP   BC
2010 10EF            DJNZ  LP01
2012 C9              RET
2013         ;
2013                 END
```

PROGRAM H

画面の「X_2・Y_2」内を，右にスクロールします．

サブルーチンを呼び出す前の各レジスタの値は，次のようにします．

$HL = V_5$	$IX = X_2 - 1$
$DE = V_4$	$IY = X_1 - X_2 + 1$
$B = Y_2$	

PROGRAM (H)

```
0000         ;
0000         ; PROGRAM H                    →
0000         ;
0000                 REL   2000H
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000         ;
2000 AF              XOR   A         - A = 00H, CY = 0
2001         LP01:   ENT
2001 C5              PUSH  BC
2002 DDE5            PUSH  IX        ┐ BC = IX
2004 C1              POP   BC        ┘
2005 EDB8            LDDR
2007 12              LD    (DE),A    (DE) ← 00M
2008 FDE5            PUSH  IY        ┐ BC = IY
200A C1              POP   BC        ┘
200B ED42            SBC   HL,BC
200D EB              EX    DE,HL     ┐
200E ED42            SBC   HL,BC     ├ DE = DE - BC
2010 EB              EX    DE,HL     ┘
2011 C1              POP   BC
2012 10ED            DJNZ  LP01
2014 C9              RET
2015         ;
2015                 END
```

応用例

PROGRAM Ⓐを実行後，PROGRAM Ⓓを実行する．

左半分だけ，PROGRAM Ⓖを実行するとともに右半分だけ，PROGRAM Ⓗを実行する．

左半分だけ，PROGRAM Ⓔを実行するとともに右半分だけ，PROGRAM Ⓕを実行する．

他にも，いろいろと応用できると思います．

INT（その2）

先月号のパズルの答

① $n = 91380$
$A \fallingdotseq 12.0000030516\cdots\cdots$
となります．

これは，自分のマイコンの言語の精度を知ってもらうための問題ですが，nの値は倍精度を使わないとまず得られません．

単精度を使ってnの値を得ることができたら，相当演算にすぐれた言語だと言えます．

少し余談になりますが，プログラム電卓ＦＸ602Ｐは，3時間かかってみごとにnの値を出しました．しかし，ＦＸ502Ｐの方は，正解が得られませんでした．

答②

この問題を解くためのコンピュータの計算時間が，24時間以上かかった人は，プログラムの組み方が悪いと考えてください（標準的なＢＡＳＩＣの場合）．

この問題の場合，X^nが出たらX^{n+1}はXを掛けるだけで出ることや，配列変数を使ってX^nの値を，$A(X,\ n) = x^n$というような形で，あらかじめ代入しておいて，計算の手間を除くなどすれば，かなり時間が短縮されます．

▶SP-5030かSP-6010で文字変数の内容が知りたい時，その内容にカーソルコントロールのキャラクタが入っていたら，上がったり下がったり消えたりしてよくわかりません．そこでＵＳＲをつかった表示方法を発見したのでおしらせします．たとえばＡＡ＄に〝↑↓Ｃ←→ＨＡＢＣ〞が入っていたとします？　Ａ＄としたらホームにもどってクリアされてＡＢＣと表示されるだけです．そこで,ＵＳＲ（＄18，Ａ＄)［ＣＲ］としてみてください．Ａ＄の内容が直接表示されます．＄18のところを＄15にするとカーソル・コントロールが行なわれます．SP-5030では，あとの文字数の入っている番地をＤＦレジスタに送ってＵＳＲするので覚えておくと便利です．
（ＰＵＣＫ・ＭＡＮ）

★あとがき★

次回は，「BASIC→Z80機械語ハンド・アセンブル」を予定しています．

これは，BASICと機械語とをただ対応させるというものではなく，BASICを通じて機械語によるプログラムの組み方を考えようというものです．

BASICは使えるけれども，機械語は使えないという人や，機械語の1つ1つの働きは知っていても，どのように使っていけばよいのかわからない人にとって役に立つような内容にしたいと思います．

◉参考文献

1)〝MZ-80C/Kのハードウェア詳細解説〞インターフェース，'80年9月号

2)〝メモリマップドI－Oチャート〞，SYSTEM PROGRAM（シャープ）

3)〝ニュー・マシン・ランゲージ〞，システムプログラム・ライブラリ①

$132 = 1^n \pm 3^1 + 2^7$	$333 = 3^4 + 3^2 + 3^5$	$377 = 3^3 \pm 7^3 \pm 7$	$735 = 7^0 + 3^6 + 5^1$
$135 = 1^n \pm 3^2 + 5^3$	$333 = 3^4 + 3^5 + 3^2$	$378 = 3^3 \pm 7^3 \pm 8$	$736 = 7^0 + 3^6 + 6^1$
$153 = 1^n \pm 5^3 + 3^3$	$333 = 3^5 + 3^2 + 3^4$	$379 = 3^3 \pm 7^3 \pm 9$	$737 = 7^0 + 3^6 + 7^1$
$175 = 1^n \pm 7^2 + 5^3$	$333 = 3^5 + 3^4 + 3^2$	$407 = 4^3 \pm 0^n \pm 7$	$737 = 7^1 + 3^6 + 7^0$
$209 = 2^7 \pm 0^n + 9^2$	$334 = 3^3 + 3^5 + 4^3$	$445 = 4^3 \pm 4^4 \pm 5$	$738 = 7^0 + 3^6 + 8^1$
$224 = 2^5 \pm 2^7 + 4^3$	$334 = 3^5 + 3^3 + 4^3$	$445 = 4^4 \pm 4^3 \pm 5$	$739 = 7^0 + 3^2 + 9^3$
$224 = 2^7 \pm 2^5 + 4^3$	$347 = 3^1 + 4^0 + 7^3$	$463 = 4^1 \pm 6^3 \pm 3$	$739 = 7^0 + 3^6 + 9^1$
$226 = 2^1 \pm 2^3 + 6^3$	$357 = 3^2 + 5^1 + 7^3$	$472 = 4^0 \pm 7^3 \pm 2$	$739 = 7^1 + 3^1 + 9^3$
$226 = 2^3 \pm 2^1 + 6^3$	$370 = 3^3 + 7^3 + 0^n$	$518 = 5^1 \pm 1^n \pm 8$	$779 = 7^0 + 7^2 + 9^3$
$254 = 2^7 \pm 5^3 + 4^0$	$371 = 3^3 + 7^3 + 1^n$	$538 = 5^2 \pm 3^0 \pm 8$	$779 = 7^2 + 7^0 + 9^3$
$258 = 2^8 \pm 5^0 + 8^0$	$372 = 3^3 + 7^3 + 2^1$	$598 = 5^1 \pm 9^2 \pm 8$	$794 = 7^0 + 9^3 + 4^3$
$262 = 2^7 \pm 6^1 + 2^7$	$372 = 3^5 + 7^0 + 2^7$	$629 = 6^2 \pm 2^9 \pm 9$	$794 = 7^2 + 9^3 + 4^2$
$263 = 2^8 \pm 6^1 + 3^0$	$373 = 3^1 + 7^3 + 3^3$	$635 = 6^0 \pm 3^2 \pm 5$	$849 = 8^3 + 4^4 + 9^2$
$264 = 2^1 \pm 6^1 + 4^4$	$373 = 3^3 + 7^3 + 3^1$	$653 = 6^0 \pm 5^4 \pm 3$	$935 = 9^2 + 3^6 + 5^3$
$264 = 2^5 \pm 6^3 + 4^2$	$373 = 3^4 + 7^2 + 3^5$	$675 = 6^0 \pm 7^2 \pm 5$	$935 = 9^3 + 3^4 + 5^3$
$267 = 2^1 \pm 6^3 + 7^2$	$373 = 3^5 + 7^2 + 3^4$	$730 = 7^0 \pm 3^6 \pm 0$	$946 = 9^3 + 4^0 + 6^3$
$283 = 2^5 \pm 8^1 + 3^5$	$374 = 3^3 + 7^3 + 4^1$	$731 = 7^0 \pm 3^6 \pm 1$	$973 = 9^3 + 7^0 + 3^5$
$332 = 3^4 \pm 3^5 + 2^3$	$375 = 3^3 + 7^3 + 5^1$	$732 = 7^0 \pm 3^6 \pm 2$	$994 = 9^1 + 9^3 + 4^4$
$332 = 3^5 \pm 3^4 + 2^3$	$375 = 3^5 + 7^1 + 5^3$	$733 = 7^0 \pm 3^1 \pm 3$	$994 = 9^3 + 9^1 + 4^4$
$333 = 3^2 \pm 3^4 + 3^5$	$376 = 3^3 + 7^3 + 6^1$	$733 = 7^0 \pm 3^6 \pm 3$	
$333 = 3^2 \pm 3^5 + 3^4$	$377 = 3^3 + 7^1 + 7^3$	$734 = 7^0 \pm 3^6 \pm 4$	

RANDOM BOX

'80年6月号FORMについて一言二言三言…

'80年6月号に載っていたFORMのリストを打ち込んでみたのですが，あのリスト通りでは完全に動かないのです．

というのは，WRITE文で10進数を右詰め表示させたとき，少々おかしいことが起こるのです．

たとえば，WRITE(－1.15)を実行させると，実際には，［－␣␣␣1］と表示されるのが正しいのに，'80年6月号のリストでは，［－␣␣␣］1としか表示されないのです．

ところが，いままでの記事(もちろん，別冊11も含む)を見てみると，すべて，10進数の右詰め表示は，正しいのです．

これでは，まるで2種類のFORMがあるようで，精神衛生上よくないので，80年6月号FORMリストを打ち込んだ人は，次のとおり変更してください．そうすれば上記の症状は直ります．

アドレス	元のデータ	新しいデータ
$2E20	$3D	$47
$2E21	$47	$3D
$298C	$06	$05
$2CFF	$06	$05
$2D3F	$06	$05

注：
$2CFF，$2D3Fは特に直す必要はありませんが，$2E20，$2E21，$298Cは絶対直してください．

最後に，ぼくからお願いしておきます．

FORMで今後10進右づめ表示をさせる場合，Inのnの指定は，6以上なら安全ですが，5以下のときは，左詰め表示と同じことになる場合があるので，数字の位置とよく相談してください．

by CHEDDY-CORPORATION

ベーシックマスターLⅡのリスト，セーブロックの方法

ベーシックマスターLⅢにはUNLISTという命令があり，リストが見れなくなりますし，MZ-80にも各社からリストが見れなくなったり，SAVEができなくなるようなソフトが発売されています．

そこで，我がLⅡにもそのようなことができないものかと思い，いろいろやっているうちに発見しましたので報告します．

まず，見れなくしたいプログラムをロードまたはキーインしてください．それがすんだらモニタかPOKEを使って$900と$901に$FFを書き込みます．これでOK．RUNはできてもリストを見ることはできないはずです．また，これによりセーブをすることもできません．

お店でデモをしたり，文化祭のデモなどで使ってみてはいかが？なお，ロックしてしまったのを解除するのは簡単ですが，あえて書いておきません．もっとも，よく考えればすぐわかるのでわざわざ書くこともないと思います．

（ガッちゃん）

FX-502P,602Pに効果音を

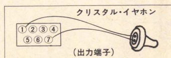
プログラム電卓ゲームの本1に出ている効果音を出すプログラムが出ています．

私も作ってみました．

P0	LBL0	1，1，1，ln，ln，ln，GOTO0
P1	LBL0	1，XD，INV X，GOTO0
P2	LBL0	XD，XD，XD，1，1，1，ln，ln，ln，AC，AC，AC，GOTO0
P3	LBL0	XD，1，ln，AC，GOTO0

ぼくはFX-602Pで作りましたが，502Pでもいけると思います．

※音の出し方

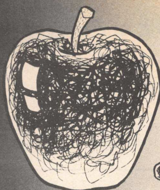


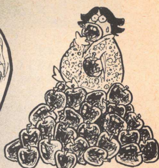
（寺田一良）

NEW PRODUCT

APPLEⅡ用2716P-ROMライタ

HELM APPLE WRITER





I/Oエンジン・ルーム
■庄司正博

HELM(ヘルム)社からAPPLEⅡ用のROMライタが発売されました．APPLE WRITERというこの製品は，APPLEⅡ本体内のスロットに差し込み，付属のプログラムを実行させるだけで，2716タイプのROMを焼くことができます．

APPLE WRITERは，従来のパーソナル・コンピュータに接続のROMライタに比べ，豊富なコマンドを持ち，また，価格も￥32,000と非常に安価です．

ここでは，このAPPLE WRITERを使った感想を含め，APPLE WRITERのすばらしさを紹介しましょう．

TAKE1 はじめに

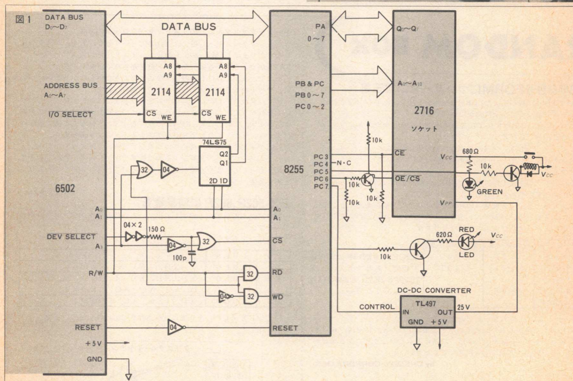
APPLE WRITERは，APPLEⅡ本体に差し込むカード6Kまたは10K BASICのソフト・テープ，取扱説明書で構成されています（写真1）．

カードは，APPLEⅡ本体の0番以外のどのスロットにでも，ハード，ソフトの改造なしに使えるように作られています．

また，1KバイトのRAMをカード上に備えており，簡単なシミュレートもできるようになっています．

写真1





TAKE2 ハードウェア

次に，ハード面から見てみましょう．

APPLE WRITERの回路を図1に示します．回路は，2114×2の1Kバイト RAM，PPI8255，P-ROM書き込み時用の高電圧を＋5Vから作るDC-DCコンバータ，そしてそれらをコントロールする回路から成っています．

カード上の1KバイトのRAMは，LS75でバンク切換され，256バイトづつ4ページとなっています．

書き込み中にROMを抜き差ししてしまうようなことのないように，ROMソケットへ加わる V_{CC}，TL497で作られる高電圧（＋25V）は，それぞれ緑，赤のLEDで視覚的に確認でき，事故が未然に防げるように考慮されています．なお，P-ROM上へは，コマンドE，W，Cが実行されたときのみ，電圧（V_{CC}＋5V：Wコマンドでは V_{PP}＋25Vも）が供給されます．

TAKE3 ソフトウェア

APPLE WRITERのソフトは，10Kまたは6KのBASICのカセットで供給（付属）されます．

カセットのプログラムをLOADしてRUNすると，**写真2**のように初期設定を聞いてきます．

スロット・ナンバーは，APPLE WRITERのカードが入っているスロットの番号のことです．次は，256/2,048バイトの指定です．これは，ROMを，APPLEの拡張I/OのROMエリアに使うとき，C100～C700の7スロット分の256バイトか，C800～CFFFの2048バイトにするかを選ぶもので，Yのとき，256バイト単位となります．このとき，Yを押すと，続いてページ指定を聞いてきます．ページ指定とは，2716ROMの2048バイト中，どの部分の256バイトに焼くかを選ぶもので，**表1**に示すように0から7

表1 ページ指定 2716アドレス

2716アドレス	ページ
000–100	0ページ
100–200	1ページ
200–300	2ページ
300–400	3ページ
400–500	4ページ
500–600	5ページ
600–700	6ページ
700–7FF	7ページ

表3

PAGE 0	：	$C0N0
PAGE 1	：	$C0N1
PAGE 2	：	$C0N2
PAGE 3	：	$C0N3

Nは，カードが差してあるスロットの番号＋8

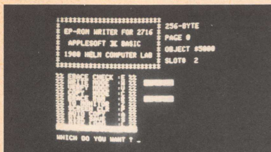
写真2



表2

E	イレース・チェック	ROMが完全に消去されているか調べます．また，消去されていなければその番地をERRとして表示します．
W	ライト・モード	初期設定で指定した256/2KバイトのデータをRAMエリアよりROMに焼き込みます．
V	比較モード	焼いたROMとRAM上のデータとの比較，または，ROMコピ時にマスターROMと転送されたRAMエリアの内容を比較します．ERRORの場合はその番地をERRとして表示します．
C	コピーモード	同じ内容のROMをいくつか作成するとき使います．このコマンドを実行すると，カード上のソケットにささったROMのデータをAPPLE内のRAM上に転送します．
R	RAMエリアの消去	初期設定時に指定したRAMエリアをすべて$FFにします．
Z	APPLEのモニタ	APPLE WRITER上より，APPLE本体のモニタ，コマンドを使用するときに使います．使えるコマンドは，メモリ・ライト，マシン語ダンプ，データのMOVE カセットのSAVE，LOAD
S	DISKへのSAVE	マスターROMからAPPLE本体のRAMに転送したDATA，あるいはキーから打ち込んだDATAをディスク上に書き込みます．このとき，ファイル名を指定するだけで，書き込み開始番地A$，長さL$は自動的に設定されます．
P	スクリーン・クリア	コマンドの終了を示す．READY，ERR等の表示を消します．
A	オート・コピー	マスターROMと同一のROM作成する際，面倒な操作を行なわずに，コピーします．
L	ディスクからのLOAD	Sコマンドでディスク上にSAVEされたデータを本体内RAMにLOADします．
Q	EXIT BASIC〔QUIT〕	APPLE WRITERのプログラムを終了し，BASICに戻ります．

写真 3



までの数字を入力します. 俗に言う,『バイアス』と考えて良いでしょう.

次に, スタート・アドレスの指定をします. ここでは, ＲＯＭに焼くプログラム (データ) が, APPLE本体, またはカード上ＲＡＭのどこから (何番地から) 入っているかを入力します.

これで初期設定は終了です. RETURN キーを押すと, 次の画面 (**写真 3**) に変わり, コマンド待ちになります. 各コマンドについては, **表 2** に示すとおりです.

APPLE WRITERは, APPLEの拡張ROMエリアであるC100～C７ＦＦまでの256バイト×７スロットのエリアにＲＯＭを乗せやすいようにカード上に 256 バイト×４ページのＲＡＭを持っています. したがって, カードを差したスロット上にプログラムを作成することができ, デバッグ, シミュレート後にＲＯＭに焼くことができます. 普通は256バイトだけを使用するため, バンク切り換えは必要ありませんが, 同時にいくつかの256バイトのプログラムを作りたいとき, **表 3** に示すアドレスをアクセスすることにより, ページを切り換えます.

なお, APPLE WRITERのソフトはBASICで書かれているため, 速度的にやや遅いと思われますが, 一般に使用するにあたってまったく問題はありません (実行中にcoffeeでも飲んでいれば…なおbetter です).

TAKE 4 使用例

では, 次に実際にＲＯＭを焼いてみましょう.

まず, プログラムを実行し, 初期設定を行ないます. 256バイトの書き込みを例として取り上げます (**写真 4**).

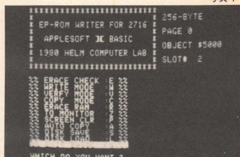
次に, コマンド待ちの状態になったら, イレースのチェックを行ない, READYが出たら, **R** コマンドでＲＡＭエリアをすべて＄ＦＦにした後, **Z** コマンドでデータをRAMに書き込みます.

この操作が終わったら, ＲＡＭ上に入っているデータを確認し, それが正しければ, **W**コマンドを実行し, データをＲＯＭ化します.

READY が出力されれば, 一応操作は完了ですが, 確認のため, **V** コマンドで, ＲＡＭ上のデータと焼いたＲＯＭのデータを比較します. ここでREADY が出れば, ＲＯＭ焼きは終了になります (**写真 4**).

なお, **W**コマンドは, 書き込むデータが＄ＦＦであるとき, そのデータを書き込まずに, 次に＄ＦＦ以外のデータが現われるまで, ＲＯＭのアドレスを増やし続けるようになっています. つまり, ＲＯＭへデータを少しづつ何回かに分けて書き込むときなど, データ以外の空番地に＄ＦＦを入れることにより, 可変長の書き込みが可能となるわけです.

写真 4



TAKE 5 おわりに

APPLE WRITERは, APPLEのペリフェラル・カードを自作する際, 大変便利なものです.

カード上でのシミュレート機能や, 256バイト単位の書き込みなど, ＲＯＭライタとしてAPPLEユーザーにとってありがたいものです.

また, 時代の流れに沿って, このカードが2732/2532 対応となるよう, ハード面では基板上にジャンパーセレクトが設けられ, ソフトも供給を予定しているようです.

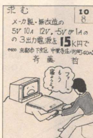
それに加えて, ＲＯＭライタで焼いたＲＯＭを, 単にペリフェラル・カード用ＲＯＭにしないで, システム (ユーティリティ) プログラムＲＯＭとし, APPLEに乗せるためのカードも発売されています. これを使うことにより, ディスクやカセットからいちいちLOADしていたプログラムをＲＯＭ化することによって, 瞬時に実行させることができるのです. ユーティリティ以外にも, BASICプログラムをＲＯＭ化(ＲＯＭ化用のソフト, ハードは近日発売)してみたり, また, ゲーム・ソフトを焼いたり, ＲＯＭライタによって作り出されるものは無限といえるでしょう.

他機種マイコンに押されぎみのAPPLEを充分に拡張できるよう, 今後, HELM社のサポートを期待したいものです.

読者からの
イラスト
特集



(茨城県　松原保)



(京都市　斉藤哲)



(青森県　関川雅道)



(京都市　アルノラ・ハルキ)

BASE-80アプリケーション

LIFE GAME

（最終回）

キャリーラボ　長谷川 浩

BASEのアプリケーションの2番目として，あまりにも古典的で有名ですが，ライフ・ゲームに挑戦してみました．それも，高密度かつ高速を目標にし，80×50のセミグラフィックで，1画面の処理が0.75秒というものができあがったので紹介します．

リストの打ち込み方

BASEを起動させたら，**E** **CR** でエディタを呼び出し，**#I** **CR**（インサート・モード）して，リストをそのまま打ち込んでください．ただし，コメント（セミコロンで始まる行）は入れなくても走ります．

打ち込む途中で間違ってしまった場合は，**SHIFT** + **BREAK** でインサート・モードから抜け，

❶**# T**〔行番号〕**CR** でリストをとったあと，**#E** **CR** でライン・エディット・モードにし，リスト上で間違った部分を書き直す．

または，

❷**# D**〔行番号〕**CR**（デリート）でその行を削ったあと，再び**# I** **CR** として書き続けていく．

のいずれかをします．

全部打ち込んでしまったら，**#R** **CR** でアセンブラに戻り，**A** **CR** とするとワーク・エリアを聞いてくるので，$8000ぐらいにとってください．

アセンブル終了後，デモ・パターンのデータを打ち込みます．BASEには簡易モニタがあり，**K6000** **CR** とすると$6000番地から機械語の書き込みになります．データを打ち込んだら，**X** **CR** で抜け，

W 5000␣6400␣5000␣5000␣LIF␣GAME

として，カセットにセーブします．これでできあがりです．

遊び方

J5000 **CR** でライフ・ゲームが始まります．まず，コマンドの説明があるので，それを見ていただければ使い方はわかると思います．

ライフ・ゲームは，初めに人が初期のフィールド状態を入力しなければなりませんが，それが面倒だという方も，ランダム・パターンとデモ・パターンを入れておいたので楽しめると思います．

プログラムについて

ライフ・ゲームはその速度が問題です．そこで，このプログラムも速度に重点をおいて作りました．

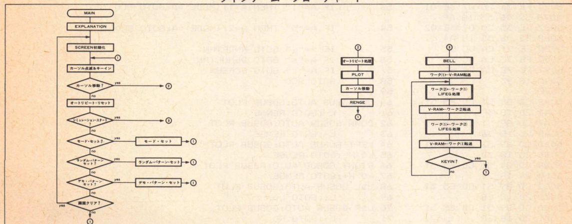
まず，世代交替の処理をしているLIFEGサブルーチンでは，なるべく複雑な処理を避け，直線的に展開しました．また，このライフ・ゲームの1点はセミグラフィックですが，実際の処理は1キャラクタずつまとめてやってしまいます．

もう一つ特別なことをやっています．それはV-RAMとメモリのワーク・エリアとの間のデータ転送に普通はブロック転送命令（LDIR）を使いますが，このプログラムでは，LDIを20個重ねてループさせています．実際，この方法の方がLDIR命令を使うより速くなるのです．

ちなみに，クロック数を計算してみると，1,000バイト（1画面分）転送するのに，LDIR命令を使った場合は約21,000クロック．このサブルーチンではCALL，RETURN命令を含めて約16,500クロックと2割速くなっています．

その他詳しいことは，リストを見ればわかると思うので，全体のフローチャートだけを書いておきます．

ライフゲーム　フローチャート



LIFE GAME プログラム・リスト

```
567B                    ;********************************
567B                    ;*                              *
567B                    ;*  LIFE GAME                   *
567B                    ;*      WRITTEN BY H.HASEGAWA   *
567B                    ;*          [ S.56.5.]          *
567B                    ;********************************
567B                    ;
5000                            START $5000
5000                    ;
5000                    KEYIN EQU $1B
5000                    MSG EQU $15
5000                    BELL EQU $3E
5000                    PRNT EQU $12
5000                    DEMOPAT EQU $6000
5000                    TABL1 EQU $6400
5000                    TABL2 EQU $6800
5000                    VRAM EQU $D000
5000                    STK  EQU $6000
5000                    ;
5000                    ;*** MAIN ***
5000                    ;
5000 31 00 60                   SP=STK
5003 CD AD 54                   GOSUB EXPLNT
5006 11 5B 56 CD A6 0D  LOOP DE=MSG7:!$DA6:GOSUB PRINTO
500C CD E6 54
500F CD 7C 51                   GOSUB KEYLOP
5012 20 10                      IF NZ GOTO SCREEN
5014 11 6B 56 CD A6 0D          DE=MSG8:!$DA6:GOSUB PRINTO
501A CD E6 54
501D CD 7C 51                   GOSUB KEYLOP
5020 20 02                      IF NZ GOTO SCREEN
5022 18 E2                      GOTO LOOP
5024                    ;
5024 3E 16 CD 12 00     SCREEN A=$16:GOSUB PRNT
5029 3E 02 32 0B 55             A=2:(MODE)=A
502E 21 19 28                   HL=$2819        ;H=40 L=25
5031 CD F7 51           SCO GOSUB SET
5034 CD 7C 51                   GOSUB KEYLOP
5037 20 0A                      IF NZ GOTO SC1
5039 CD 01 52                   GOSUB RESET
503C CD 7C 51                   GOSUB KEYLOP
503F 20 02                      IF NZ GOTO SC1
5041 18 EE                      GOTO SCO
5043 FE 59 28 57        SC1 IF A="Y" GOTO UP
5047 FE 4E 28 5C                IF A="N" GOTO DOWN
504B FE 47 28 61                IF A="G" GOTO LEFT
504F FE 4A 28 66                IF A="J" GOTO RIGHT
5053 FE 54 28 6B                IF A="T" GOTO U&L
5057 FE 55 28 70                IF A="U" GOTO U&R
505B FE 4D CA D4 50             IF A="M" GOTO D&R
5060 FE 42 CA DD 50             IF A="B" GOTO D&L
5065 32 0A 55                   (KEY)=A
5068 FE 53 CA 21 51             IF A="S" GOTO SMLT
506D FE 30 20 06 AF 32          IF A="0" THEN A=0:(MODE)=A:GOTO SCO
5073 0B 55 18 BA
5077 FE 31 20 07 3E 01          IF A="1" THEN A=1:(MODE)=A:GOTO SCO
507D 32 0B 55 18 AF
5082 FE 35 20 07 3E 02          IF A="5" THEN A=2:(MODE)=A:GOTO SCO
5088 32 0B 55 18 A4
508D FE 71 CA 0C 51             IF A="q" GOTO RNDPTRN
5092 FE 73 CA 6C 51             IF A="s" GOTO DEMOPTRN
5097 FE 7C CA 24 50             IF A="¦" GOTO SCREEN
509C 18 93                      GOTO SCO
509E                    ;
509E CD 89 51 CD E5 51  UP GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50A4 2D 18 3F                   L-:GOTO RENGE
50A7 CD 89 51 CD E5 51  DOWN GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50AD 2C 18 36                   L+:GOTO RENGE
50B0 CD 89 51 CD E5 51  LEFT GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50B6 25 18 2D           LO H-:GOTO RENGE
50B9 CD 89 51 CD E5 51  RIGHT GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50BF 24 18 24           RO H+:GOTO RENGE
50C2 CD 89 51 CD E5 51  U&L GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50C8 2D 18 EB                   L-:GOTO LO
50CB CD 89 51 CD E5 51  U&R GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50D1 2D 18 EB                   L-:GOTO RO
```

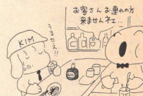
I/Oプラザ

▶私はI/Oを買い始めて6ヵ月たちます。面白くて初心者の私でも楽しく読んでいます。しかし1つご要望。私は近く（VIC-1001）を買います。だから毎月…。いや1月おきでいいから（VIC-1001）のプログラムをのせてください。(特にゲーム）そしたら毎月2冊ずつ買ってあげます(冗談)。私と同意見の人はすぐI/Oに手紙を出しましょう！ （YMOとYAMATOが好きなK・Oより）

```
50D4 CD 89 51 CD E5 51    D&R GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50DA 2C 18 E2                   L+:GOTO R0
50DD CD 89 51 CD E5 51    D&L GOSUB AUTO:GOSUB PLOT
50E3 2C 18 D0                   L+:GOTO L0
50E6                      ;
50E6 7C B7                RENGE A=H:A=A.OR.A
50E8 F2 F0 50                   IF PLUS GOTO RNG2
50EB 3E 4F C3 F5 50             A=79:GOTO RNG0
50F0 FE 50 38 01 AF       RNG2 IF A>=80 THEN A=0
50F5 67                   RNG0 H=A
50F6 7D B7                      A=L:A=A.OR.A
50F8 F2 00 51                   IF PLUS GOTO RNG3
50FB 3E 31 C3 05 51             A=49:GOTO RNG1
5100 FE 32 38 01 AF       RNG3 IF A>=50 THEN A=0
5105 6F                   RNG1 L=A
5106 CD 09 52                   GOSUB TEST
5109 C3 31 50                   GOTO SCO
510C                      ;
510C E5                   RNDPTRN [HL
510D CD B1 51                   GOSUB RND
5110 11 00 D0                   DE=VRAM
5113 19                         HL=HL+DE
5114 E5                         [HL
5115 CD B1 51                   GOSUB RND
5118 7D F6 F0 E1 77             A=L:A=A.OR.$F0:]HL:(HL)=A
511D E1 C3 31 50                ]HL:GOTO SCO
5121                      ;
5121 E5 CD E5 51 CD 3E    SMLT [HL:GOSUB PLOT:GOSUB BELL
5127 00
5128 11 00 64 21 00 D0          DE=TABL1:HL=VRAM:BC=1000
512E 01 E8 03
5131 CD 81 54                   GOSUB LDIR
5134 DD 21 00 64 FD 21    SM IX=TABL1:IY=TABL2:GOSUB LIFEG
513A 00 68 CD 37 52
513F 11 00 D0 21 00 68          DE=VRAM:HL=TABL2:BC=1000
5145 01 E8 03
5148 CD 81 54                   GOSUB LDIR
514B FD 21 00 64 DD 21          IY=TABL1:IX=TABL2:GOSUB LIFEG
5151 00 68 CD 37 52
5156 11 00 D0 21 00 64          DE=VRAM:HL=TABL1:BC=1000
515C 01 E8 03
515F CD 81 54                   GOSUB LDIR
5162 CD 1B 00                   GOSUB KEYIN
5165 B7 28 CC                   IF A=0 GOTO SM
5168 E1 C3 31 50                ]HL:GOTO SCO
516C                      ;
516C E5                   DEMOPTRN [HL
516D 11 00 D0 21 00 60          DE=VRAM HL=DEMOPAT BC=1000
5173 01 E8 03
5176 ED B0                      LDIR
5178 E1 C3 31 50                ]HL GOTO SCO
517C                      ;
517C                      ;*** SUB ***
517C                      ;
517C 06 C8                KEYLOP DO B=200
517E CD 1B 00                     GOSUB KEYIN
5181 B7 C0                        IF A<>0 RETURN
5183 10 F9                        UNTIL DEC(B)=0
5185 32 0A 55 C9                  (KEY)=A:RETURN
5189                      ;
5189 47                   AUTO B=A
518A 3A 0A 55                     A=(KEY)
518D B8 28 0C E5 21 09            IF A<>B THEN (COUNT)=30:A=B:(KEY)=A:RETURN
5193 55 36 1E E1 78 32
5199 0A 55 C9
519C 3A 09 55 3D 32 09            A=(COUNT):A=A-1:(COUNT)=A
51A2 55
51A3 20 08 E5 21 09 55            IF = THEN (COUNT)=1:RET
51A9 36 01 E1 C9
51AD D1 C3 31 50                  ]DE:GOTO SCO      ;DUMMY POP
51B1                      ;
51B1 2A 08 10             RND HL=($1008)
51B4 11 09 3D CD CF 51            DE=$3D09 !MULTIPLY
51BA 23 22 08 10                  HL+ ($1008)=HL
51BE CB 3C CB 1D                SRL(H) RR(L)
51C2 CB 3C CB 1D                SRL(H) RR(L)
51C6 CB 3C CB 1D                SRL(H) RR(L)
51CA CB 3C CB 1D C9             SRL(H) RR(L) RET
```

LIFE GAMEプログラム・リスト

```
51CF                          MULTIPLY     ;HL_HL*DE
51CF C5 44 4D 21 00 00                 [BC BC=HL HL=0
51D5 3E 10 29                          DO A=16 HL=HL+HL
51D8 EB ED 6A EB                       DE<>HL HL=HL+.HL DE<>HL
51DC 30 01 09                          IF CY THEN HL=HL+BC
51DF 3D C2 D7 51                       UNTIL DEC(A)=0
51E3 C1 C9                             ]BC RETURN
51E5                          ;
51E5 3A 0B 55                 PLOT A=(MODE)
51E8 B7 28 0C                          IF A=0 GOTO SET
51EB FE 01 28 12                       IF A=1 GOTO RESET
51EF 3A 0C 55                          A=(PFLG)
51F2 B7 28 0C                          IF A=0 GOTO RESET
51F5 18 00                             GOTO SET
51F7                          ;
51F7 E5                       SET [HL
51F8 CD 13 52                          GOSUB PTRN
51FB B0                                A=A.OR.B
51FC F6 F0                    SO A=A.OR.$F0
51FE 77                                (HL)=A
51FF E1                                ]HL
5200 C9                                RETURN
5201                          ;
5201 E5                       RESET [HL
5202 CD 13 52                          GOSUB PTRN
5205 2F                                CMPL(A)
5206 A0                                A=A.AND.B
5207 18 F3                             GOTO SO
5209                          ;
5209 E5                       TEST [HL
520A CD 13 52                          GOSUB PTRN
520D A0                                A=A.AND.B
520E 32 0C 55                          (PFLG)=A
5211 E1 C9                             ]HL:RETURN
5213                          ;
5213 3E 01                    PTRN A=1
5215 CB 3C                             SRL(H)
5217 30 02 CB 27                       IF CY THEN SLA(A)
521B CB 3D                             SRL(L)
521D 30 04 CB 27 CB 27                 IF CY THEN SLA(A):SLA(A)
5223 E5                                [HL
5224 26 00 54 5D                       H=0:DE=HL
5228 29 29 19                          HL=HL+HL:HL=HL+HL:HL=HL+DE
522B 29 29 29                          HL=HL+HL:HL=HL+HL:HL=HL+HL
522E D1                                ]DE
522F 5A 16 D0                          E=D:D=$D0
5232 19                                HL=HL+DE
5233 46                                B=(HL)
5234 C3 A6 0D                          GOTO $DA6
5237                          ;
5237                          LIFEG
5237 CD 76 54                          GOSUB PCLR
523A 21 05 55 CD 82 53                 HL=P5:GOSUB T5
5240 23 23 CD 92 53                    HL++ :GOSUB T7
5245 23 CD 9A 53                       HL+  :GOSUB T8
5249 CD A2 53                          GOSUB LIFE
524C                          ;
524C 16 26                             DO D=38
524E DD 23 FD 23              LOOP1 IX+:IY+
5252 CD 76 54                          GOSUB PCLR
5255 21 04 55 CD 7A 53                 HL=P4:GOSUB T4
525B 23 CD 82 53                       HL+:GOSUB T5
525F 23 CD 8A 53                       HL+:GOSUB T6
5263 23 CD 92 53                       HL+:GOSUB T7
5267 23 CD 9A 53                       HL+:GOSUB T8
526B CD A2 53                          GOSUB LIFE
526E 15 C2, 4E 52                      UNTIL DEC(D)=0
5272                          ;
5272 DD 23 FD 23                       IX+:IY+
5276 CD 76 54                          GOSUB PCLR
5279 21 04 55 CD 7A 53                 HL=P4:GOSUB T4
527F 23 23 CD 8A 53                    HL++:GOSUB T6
5284 23 CD 92 53                       HL+:GOSUB T7
5288 CD A2 53                          GOSUB LIFE
528B                          ;
528B 1E 17                             DO E=23
528D                          ;
528D DD 23 FD 23              LOOP3 IX+:IY+
```



```
5291 CD 76 54                     GOSUB PCLR
5294 21 02 55 CD 66 53            HL=P2:GOSUB T2
529A 23 CD 72 53                  HL+:GOSUB T3
529E 23 23 CD 82 53               HL++:GOSUB T5
52A3 23 23 CD 92 53               HL++:GOSUB T7
52A8 23 CD 9A 53                  HL+:GOSUB T8
52AC CD A2 53                     GOSUB LIFE
52AF                          ;
52AF 16 26                        DO D=38
52B1 DD 23 FD 23              LOOP2 IX+:IY+
52B5 CD 76 54                     GOSUB PCLR
52B8 21 01 55 CD 5E 53            HL=P1:GOSUB T1
52BE 23 CD 66 53                  HL+:GOSUB T2
52C2 23 CD 72 53                  HL+:GOSUB T3
52C6 23 CD 7A 53                  HL+:GOSUB T4
52CA 23 CD 82 53                  HL+:GOSUB T5
52CE 23 CD 8A 53                  HL+:GOSUB T6
52D2 23 CD 92 53                  HL+:GOSUB T7
52D6 23 CD 9A 53                  HL+:GOSUB T8
52DA CD A2 53                     GOSUB LIFE
52DD 15 C2 B1 52                  UNTIL DEC(D)=0
52E1                          ;
52E1 DD 23 FD 23                  IX+:IY+
52E5 CD 76 54                     GOSUB PCLR
52E8 21 01 55 CD 5E 53            HL=P1:GOSUB T1
52EE 23 CD 66 53                  HL+:GOSUB T2
52F2 23 23 CD 7A 53               HL++:GOSUB T4
52F7 23 23 CD 8A 53               HL++:GOSUB T6
52FC 23 CD 92 53                  HL+:GOSUB T7
5300 CD A2 53                     GOSUB LIFE
5303                          ;
5303 1D C2 8D 52                  UNTIL DEC(E)=0
5307                          ;
5307 DD 23 FD 23                  IX+:IY+
530B CD 76 54                     GOSUB PCLR
530E 21 02 55 CD 66 53            HL=P2:GOSUB T2
5314 23 CD 72 53                  HL+:GOSUB T3
5318 23 23 CD 82 53               HL++:GOSUB T5
531D CD A2 53                     GOSUB LIFE
5320                          ;
5320 16 26                        DO D=38
5322 DD 23 FD 23              LOOP4 IX+:IY+
5326 CD 76 54                     GOSUB PCLR
5329 21 01 55 CD 5E 53            HL=P1:GOSUB T1
532F 23 CD 66 53                  HL+:GOSUB T2
5333 23 CD 72 53                  HL+:GOSUB T3
5337 23 CD 7A 53                  HL+:GOSUB T4
533B 23 CD 82 53                  HL+:GOSUB T5
533F CD A2 53                     GOSUB LIFE
5342                          ;
5342 15 C2 22 53                  UNTIL DEC(D)=0
5346                          ;
5346 DD 23 FD 23                  IX+:IY+
534A CD 76 54                     GOSUB PCLR
534D 21 01 55 CD 5E 53            HL=P1:GOSUB T1
5353 23 CD 66 53                  HL+:GOSUB T2
5357 23 23 CD 7A 53               HL++:GOSUB T4
535C 18 44                        GOTO LIFE
535E                          ;
535E DD 7E D7                 T1 A=(IX+0-41)
5361 E6 08                        A=A.AND.$08
5363 C8                       LABL1 IF Z  RETURN
5364 34 C9                        (HL)+  RETURN
5366                          ;
5366 DD 7E D8                 T2 A=(IX+0-40)
5369 E6 0C                        A=A.AND.$0C
536B C8                       LABL2 IF Z RETURN
536C E2 70 53                     IF PO GOTO JMP
536F 34                           (HL)+
5370 34 C9                    JMP  (HL)+:RETURN
5372 DD 7E D9                 T3 A=(IX+0-39)
5375 E6 04                        A=A.AND.$04
5377 C3 63 53                     GOTO LABL1
537A                          ;
537A DD 7E FF                 T4 A=(IX+0-1)
537D E6 0A                        A=A.AND.$0A
537F C3 6B 53                     GOTO LABL2
5382
```

LIFE GAMEプログラム・リスト

```
5382 DD 7E 01            T5 A=(IX+1)
5385 E6 05                  A=A.AND.$05
5387 C3 6B 53               GOTO LABL2
538A
538A DD 7E 27            T6 A=(IX+39)
538D E6 02                  A=A.AND.$02
538F C3 63 53               GOTO LABL1
5392                     ;
5392 DD 7E 28            T7 A=(IX+40)
5395 E6 03                  A=A.AND.$03
5397 C3 6B 53               GOTO LABL2
539A
539A DD 7E 29            T8 A=(IX+41)
539D E6 01                  A=A.AND.$01
539F C3 63 53               GOTO LABL1
53A2                     ;
53A2 DD 46 00 0E 00      LIFE B=(IX):C=0
53A7 21 01 55 7E            HL=P1:A=(HL)
53AB 23 86                  HL+:A=A+(HL)
53AD 23 23 86               HL++:A=A+(HL)
53B0 CB 48 28 01 3C         BIT(1,B):IF NZ THEN A+
53B5 CB 50 28 01 3C         BIT(2,B):IF NZ THEN A+
53BA CB 58 28 01 3C         BIT(3,B):IF NZ THEN A+
53BF FE 02 38 16            IF A<2 GOTO BIT1
53C3 FE 04 30 12            IF A>=4 GOTO BIT1
53C7 FE 03 20 04 CB C1      IF A=3 THEN SET(0,C):GOTO BIT1
53CD 18 0A
53CF CB 40                  BIT(0,B)
53D1 28 06                  IF Z GOTO BIT1
53D3 FE 02 20 02 CB C1      IF A=2 THEN SET(0,C)
53D9                     ;
53D9 21 02 55 7E         BIT1 HL=P2:A=(HL)
53DD 23 86                  HL+:A=A+(HL)
53DF 23 23 86               HL++:A=A+(HL)
53E2 CB 40 28 01 3C         BIT(0,B):IF NZ THEN A+
53E7 CB 50 28 01 3C         BIT(2,B):IF NZ THEN A+
53EC CB 58 28 01 3C         BIT(3,B):IF NZ THEN A+
53F1 FE 02 38 16            IF A<2 GOTO BIT2
53F5 FE 04 30 12            IF A>=4 GOTO BIT2
53F9 FE 03 20 04 CB C9      IF A=3 THEN SET(1,C):GOTO BIT2
53FF 18 0A
5401 CB 48                  BIT(1,B)
5403 28 06                  IF Z GOTO BIT2
5405 FE 02 20 02 CB C9      IF A=2 THEN SET(1,C)
540B                     ;
540B 21 04 55 7E         BIT2 HL=P4:A=(HL)
540F 23 23 86               HL++:A=A+(HL)
5412 23 86                  HL+:A=A+(HL)
5414 CB 40 28 01 3C         BIT(0,B):IF NZ THEN A+
5419 CB 48 28 01 3C         BIT(1,B):IF NZ THEN A+
541E CB 58 28 01 3C         BIT(3,B):IF NZ THEN A+
5423 FE 02 38 16            IF A<2 GOTO BIT3
5427 FE 04 30 12            IF A>=4 GOTO BIT3
542B FE 03 20 04 CB D1      IF A=3 THEN SET(2,C):GOTO BIT3
5431 18 0A
5433 CB 50                  BIT(2,B)
5435 28 06                  IF Z  GOTO BIT3
5437 FE 02 20 02 CB D1      IF A=2 THEN SET(2,C)
543D                     ;
543D 21 05 55 7E         BIT3 HL=P5:A=(HL)
5441 23 23 86               HL++:A=A+(HL)
5444 23 86                  HL+:A=A+(HL)
5446 CB 40 28 01 3C         BIT(0,B):IF NZ THEN A+
544B CB 48 28 01 3C         BIT(1,B):IF NZ THEN A+
5450 CB 50 28 01 3C         BIT(2,B):IF NZ THEN A+
5455 FE 02 38 16            IF A<2 GOTO STEP
5459 FE 04 30 12            IF A>=4 GOTO STEP
545D FE 03 20 04 CB D9      IF A=3 THEN SET(3,C):GOTO STEP
5463 18 0A
5465 CB 58                  BIT(3,B)
5467 28 06                  IF Z GOTO STEP
5469 FE 02 20 02 CB D9      IF A=2 THEN SET(3,C)
546F                     ;
546F 3E F0               STEP A=$F0
5471 B1                     A=A.OR.C
5472 FD 77 00               (IY)=A
5475 C9                     RETURN
5476                     ;
```

```
5476 AF 21 01 55          PCLR A=0:HL=P1
547A 06 08                     DO B=8
547C 77 23                     (HL+)=A
547E 10 FC                     UNTIL DEC(B)=0
5480 C9                        RETURN
5481 ED A0 ED A0 ED A0    LDIR LDI LDI LDI LDI LDI LDI LDI
5487 ED A0 ED A0 ED A0
548D ED A0
548F ED A0 ED A0 ED A0         LDI LDI LDI LDI LDI LDI LDI
5495 ED A0 ED A0 ED A0
549B ED A0
549D ED A0 ED A0 ED A0         LDI LDI LDI LDI LDI LDI
54A3 ED A0 ED A0 ED A0
54A9 EA 81 54                  IF PV=1 GOTO LDIR
54AC C9                        RETURN
54AD                      ;
54AD 3E 16 CD 12 00       EXPLNT A=$16:GOSUB PRNT
54B2 11 0D 55 CD D7 54         DE=MSG1:GOSUB PRINT
54B8 11 89 55 CD D7 54         DE=MSG2:GOSUB PRINT
54BE 11 D3 55 CD D7 54         DE=MSG3:GOSUB PRINT
54C4 11 F7 55 CD D7 54         DE=MSG4:GOSUB PRINT
54CA 11 1B 56 CD D7 54         DE=MSG5:GOSUB PRINT
54D0 11 39 56 CD D7 54         DE=MSG6:GOSUB PRINT
54D6 C9                        RETURN
54D7                      ;
54D7 CD E6 54             PRINT GOSUB PRINTO
54DA 01 00 F0                  DO BC=$F000
54DD 0B 78 B1 C2 DD 54         UNTIL DEC(BC)=0
54E3 C3 3E 00                  GOTO BELL
54E6 1A 13                PRINTO A=(DE+)
54E8 32 71 11                  ($1171)=A
54EB 1A 13 32 72 11            A=(DE+):($1172)=A
54F0 1A 13 4F             PR  A=(DE+):C=A
54F3 FE 0D 28 05               IF A=$D GOTO EXIT
54F7 CD 47 09 18 F4            GOSUB $947:GOTO PR
54FC 1A B7 C8             EXIT A=(DE):IF A=0 RETURN
54FF 18 E5                     GOTO PRINTO
5501                      ;
5501                      ;**** VAR ****
5501                      ;
5501 00                   P1 DEFB 00
5502 00                   P2 DEFB 00
5503 00                   P3 DEFB 00
5504 00                   P4 DEFB 00
5505 00                   P5 DEFB 00
5506 00                   P6 DEFB 00
5507 00                   P7 DEFB 00
5508 00                   P8 DEFB 00
5509 00                   COUNT DEFB 00
550A 00                   KEY DEFB 00
550B 00                   MODE DEFB 00
550C 00                   PFLG DEFB 00
550D 0A 01 3C 20 4C 49    MSG1 !(0A01"< LIFE  GAME >"0D)
5513 46 45 20 20 47 41
5519 4D 45 20 3E 0D
551E 0C 03 4B 45 59 20         !(0C03"KEY OPERATION"0D)
5524 4F 50 45 52 41 54
552A 49 4F 4E 0D
552E 01 05 2A 20 43 55         !(0105"* CURSOR MOVE"0D)
5534 52 53 4F 52 20 4D
553A 4F 56 45 0D
553E 04 07 54 20 20 59         !(0407"T  Y  U"0D)
5544 20 20 55 0D
5548 05 08 ED 20 FD 20         !(0508"  "0D)
554E EE 0D
5550 06 09 ED FD EE 0D         !(0609""0D)
5556 04 0A 47 E0 E0 FB         !(040A"GJ"0D)
555C E0 E0 4A 0D
5560 06 0B EE FD ED 0D         !(060B""0D)
5566 05 0C EE 20 FD 20         !(050C"  "0D)
556C ED 0D
556E 04 0D 42 20 20 4E         !(040D"B  N  M"0D)
5574 20 20 4D 0D
5578 02 10 28 41 55 54         !(0210"(AUTO REPEAT)"0D00)
557E 4F 20 52 45 50 45
5584 41 54 29 0D 00
5589 12 05 2A 20 50 4C    MSG2 !(1205"* PLOT MODE"0D)
558F 4F 54 20 4D 4F 44
```

LIFE GAMEプログラム・リスト

```
5595 45 0D
5597 14 06 27 30 27 2E      428        !(1406"'0'...SET   MODE"0D)
559D 2E 2E 53 45 54 20
55A3 20 20 4D 4F 44 45
55A9 0D
55AA 14 07 27 31 27 2E      429        !(1407"'1'...RESET MODE"0D)
55B0 2E 2E 52 45 53 45
55B6 54 20 4D 4F 44 45
55BC 0D
55BD 14 08 27 35 27 2E      430        !(1408"'5'...NO-PLOT MODE"0D00)
55C3 2E 2E 4E 4F 2D 50
55C9 4C 4F 54 20 4D 4F
55CF 44 45 0D 00
55D3 12 0A 2A 20 52 41      431 MSG3 !(120A"* RANDOM PATTURN SET"0D)
55D9 4E 44 4F 4D 20 50
55DF 41 54 54 55 52 4E
55E5 20 53 45 54 0D
55EA 14 0C 2E 2E 2E 27      432        !(140C"...'q'KEY" 0D00)
55F0 71 27 4B 45 59 0D
55F6 00
55F7 12 0E 2A 20 44 45      433 MSG4 !(120E"* DEMO   PATTURN SET"0D)
55FD 4D 4F 20 20 20 50
5603 41 54 54 55 52 4E
5609 20 53 45 54 0D
560E 14 10 2E 2E 2E 27      434        !(1410"...'s'KEY"0D00)
5614 73 27 4B 45 59 0D
561A 00
561B 12 12 2A 20 53 43      435 MSG5 !(1212"* SCREEN ERASE"0D)
5621 52 45 45 4E 20 45
5627 52 41 53 45 0D
562C 14 14 2E 2E 2E 27      436        !(1414"...'|'KEY"0D00)
5632 7C 27 4B 45 59 0D
5638 00
5639 12 16 2A 20 53 49      437 MSG6 !(1216"* SIMULATION START"0D)
563F 4D 55 4C 41 54 49
5645 4F 4E 20 53 54 41
564B 52 54 0D
564E 14 18 2E 2E 2E 27      438        !(1418"...'S'KEY"0D00)
5654 53 27 4B 45 59 0D
565A 00
565B 03 15 50 55 53 48      439 MSG7 !(0315"PUSH ANY KEY"0D00)
5661 20 41 4E 59 20 4B
5667 45 59 0D 00
566B 03 15 20 20 20 20      440 MSG8 !(0315"             "0D00)
5671 20 20 20 20 20 20
5677 20 20 0D 00
*OBJECT END:567B
```



LIFE GAME データ

```
6000 F0 F0 F0 F0 F0 F4 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6010 F0 F0 F0 F0 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 00 00 00 00 00
6020 00 00 00 00 00 00 00 F0 F0 00 00 F8 F9 F1 00 F0
6030 F0 00 00 00 00 F8 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 F0
6040 F0 F0 F0 00 00 00 00 00 00 F0 F0 F0 00 00 00 00
6050 FA F5 F0 F9 FA 00 00 F0 F0 00 00 00 F8 F7 F0 F8
6060 F4 F0 F0 00 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6070 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 F1 F5 F0 F0
6080 F0 F0 F0 F0 FB F5 F0 FA F5 FA F5 00 F0 00 F0 F0
6090 FA F5 FF F0 F0 F0 F0 F0 FF F5 F0 F0 F0 F0 00 00
60A0 F0 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FB F0 F0
60B0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F4 F5 F5 F4 F0 F0 F0 00
60C0 F3 F9 FC F0 F0 F0 00 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00
60D0 F0 00 00 00 00 F0 F0 00 00 00 F0 F0 F0 00 F0 F0
60E0 FD F1 F9 F5 F0 F0 F0 F0 F0 FA FF F0 F0 00 00 00
60F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6100 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 00 00 00 00
6110 00 00 00 00 F0 00 00 00 00 F0 00 00 00 00 00 F0
6120 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6130 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 00
6140 00 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6150 F0 F0 00 F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 00 F0 00 00 00
6160 00 00 00 00 F0 00 00 00 00 F0 FC F0 F0 F0 F0 F0
6170 F0 F0 F0 FF F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6180 F0 F0 F0 00 F0 00 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 00
6190 00 FC F6 00 00 00 00 F0 F0 00 FC FC F0 F0 00 F0
61A0 F0 F0 00 F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F8 FC F5 00 00 00
61B0 00 F0 00 00 F0 00 00 00 00 F1 00 00 00 00 00 F0
61C0 FF FA F4 F0 F5 F0 00 F0 F0 F0 00 F0 F0 F8 F9 F0
61D0 F0 F0 F7 FB F0 F0 F0 F0 FA F5 F0 F0 F0 00 00 00
61E0 00 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FA F8 F1 F5 FF F0 FA
61F0 F5 F0 F0 F0 F0 F5 F0 FF F0 F0 FB FF F4 F0 FA F0
6200 F0 F0 F0 00 F0 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 00 F0
6210 F0 00 F3 F3 F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F9 F8 F3
6220 F0 F0 F0 F0 F1 00 00 00 F0 F0 F0 00 F0 00 00 00
6230 F0 F0 FC F0 00 00 00 F0 F0 F0 FF F0 F0 F0 F0 F0
6240 F0 F0 00 F0 F0 F0 F1 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6250 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F1 F1 F0 F0 F0 F0
6260 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6270 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F1 F0 F0 00
6280 F0 F0 00 F1 F1 00 00 F0 00 00 F0 F0 F0 F0 F0 FF
6290 F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
62A0 F0 F0 F0 00 00 00 F0 00 F0 F0 00 F0 F1 F1 F0 F0
62B0 F0 F0 F0 F0 F8 F4 F0 FC FC F0 F8 F4 F0 F0 F0 F0
```

LIFE GAMEデータ

```
62C0 FA F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00
62D0 F0 F0 F0 F0 00 F1 F1 F0 00 00 00 00 F2 FA FA F4
62E0 F0 F5 F5 F1 F0 F0 F0 F0 F2 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
62F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 00 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F1 F1
6300 00 00 00 00 FA F6 F2 FC FC F1 F9 F5 F0 F0 F2 F3
6310 F0 F2 F3 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F8 F6 FC FC F9 F4 F0
6320 F0 00 FF F0 F0 F0 F0 F1 F1 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FC
6330 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 FA F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6340 F0 F0 F2 F0 F0 F1 F0 F0 F0 FF 00 00 00 00 00 F0
6350 F9 F5 00 00 F0 00 00 F3 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0 F0
6360 F2 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 F0
```

```
6370 F0 00 00 00 00 00 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00 00
6380 00 00 00 00 00 00 00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00
6390 00 00 00 00 00 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00 00 F0
63A0 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
63B0 F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
63C0 00 00 00 00 00 00 00 F0 F0 00 00 00 00 00 00 00
63D0 00 00 00 00 F0 00 00 00 F0 00 00 00 00 00 00 00
63E0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
63F0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
6400 F0 33 0D 20 48 4C 3D 28 43 50 27 29 3A 41 3D 28
```

RANDOM BOX

MZ-80B モニタ・サブルーチンの解読

*by*ダイナミックROM

MZ-80Bはモニタ・サブルーチンは公開されていますが，それらだけでは言語やマシンランゲージを使ったりするのは因難です．そこで私が調べたモニタ・サブルーチンも公開したいと思います．

アドレス(B)	ラベル	内容	アドレス(K/C)
0A2E	LETNL	改行する．	0006
0A29	NL	カーソルが行の先頭になければ改行する．	0009
08C4	PRNTS	スペースを1個表示．	000C
08C6	PRNT	1文字プリント．カーソル・コントロール可．	0012
0889	MSG	(DE)以降0DHまで表示．カーソル・コントロール可．	0015
087B	MSGX	MSGと同じだがカーソル・コントロール不可．	0018
0F14	BELL	ベルを鳴らす（う：440Hz）．	003E
0F3F	MELDY	(DE) 以降"＊"または0DHまでMUSIC処理．	0030
0F22	SOUT	HL＝音長，DE＝音低で任意の音を出す．	――
0C7C	CHR80	1行を80文字にする．	――
0CEE	CHR40	1行を40文字にする．	――
06A4	GETL	文字列入力，CRでRET，(DE)以降に入力したものが入る．6A2Hに入力できる文字数を入れる（1～FF6）．	0003
0832	GETKEY	リアルタイム・キースキャン入力がないときは00H．	001B
086C	PRNTT	カーソルを次の（10×n）まで進める．	000F
05D8	PRTHL	HLを16進でプリント．	03BA
05DD	PRTHX	Aレジスタを16進でプリント．	03C3
05F3	ASC	Aレジスタの下位4ビットをASCIIコードにする．	03DA
05FD	HEX	ASCの逆．	03F9
0614	HLHEX	(DE)以降のASCIIコードを16進にしてHLに．	0414
0623	2HEX	(DE)以降のASCIIコードを16進にしてALレジスタに．	041F
0846	?DPCT	Aレジスタ内のASCIIコードでカーソル・コントロールをする．	――
0E56	XTEMP	テンポを指定する．	0041
0E5E	TIMST	DEに時間をセットして(秒)コールする．	0033
0EA9	TIMRD	時間(秒)を読んで RET ．	003B
0562	BRKEY	（ BREAK キー）を押しているかチェック．Zが］なら押している．	001E
0C29	?PONT	カーソル位置をHLに．	0FB1
08D3	SCRSET	スクロール幅指定開始行を(SCROST)に終りを(SCREND)にセットしてコール．	――
063A	SAME	(DE)と(HL)をBバイトチェック．チェックが終わるか(DE)が0DHでRET．	0180
0251	?WRI	ヘッダー(第1ブロック)をテープにセーブ．	0021
0282	?WRD	本体(第2ブロック)をテープにセーブ	0024
028E	?RD1	ヘッダー(第1ブロック)をテープからロード．	0027
02B2	?RDD	本体(第2ブロック)をテープからロード．	002A
02BE	?URFY	カセットメモリの内容を比べる．CY＝1なら違っている．	002D
0AA7	SCROL	スクロールする．	――

ワーク・エリア

000B	SCROST	スクロール開始行	――
000C	SCREND	スクロール終了行	――
000F	AMPM	AM＝0，PM＝1	119B
0015	SWRK	0の時，キー入力のたびにBELLが鳴る．	119D
001D	TEMPW	現在のテンポが入っている．	
11D1	DSPXY	カーソルのX，Y座標．	1171
1200～129F		ファンクション・キーのメッセージ・エリア	――

※これらはすべてSB-15

では最後にMZ-80B用の自作プログラムを発表します．LIST1を86EDHから打ち込み．071Aを76Hに書き換え，9600番地から

```
9000 21 5209   LD HL, 0952H
9003 36 00     LD (HL), 00H
9005 21 ED86   LD HL, 86EDH
9008 11 ED06   LD DE, 06EDH
900B 01 4400   LD BC, 44H
900E E0 B6     LDR
9010 C7        RST0
```

を打ってJ CR 9000 CR してください．すべてのキーにリピートが付き SHIFT ＋カーソルでカーソル・コントロール・マークが出ます．

まだまだムダな所もありますがほっておきます．少し改良してCやHもキーで入力できるようにしようと思います．

では，MZ-80Bユーザーのみなさん（私はナイコンですが）MICRO-8が出る前に地盤を固めてつぶされないようにしましょう．

プログラムの開発にあたって快よくMZ-80Bを貸してくださったLAOXシステムズ・マイコンシティに誌上で感謝します．

VIC-1001で マシン語を!



■JF 2 PAR

VICを買ってすぐ気がついたのですが，この機種には機械語入力用のモニタがありません．私は簡単な計算程度ならそうでもありませんが，機械語の方がBASICより使いやすいのです．そこでBASICで機械語のモニタを作ったので発表します．

と同時に，その応用例（実は本題？）として，I/O，1980年12月の『地獄の黙示録』のPC版をVICに移植したリストを発表したいと思います．

モニタ

リスト1，2，3がそのモニタの本体です．まず，**リスト1**が機械語打ち込み用，**リスト2**がセーブ，**リスト3**がロード用となっています．

各々のプログラムは，簡単な命令だけで成り立っており，プログラムの動きもそれほど難解ではありません．しかし，少々わかりにくいと思うところを大ざっぱに説明します．

行番号130からのサブルーチンが，変数A（10進数）の値を文字変数A＄に4桁の16進数として与えるルーチン．

160からのサブルーチンは，文字変数A＄の任意桁の16進数の値を，変数Nに10進数で与えるものです．そして，その変換にASCIIコードを使っているのがその特徴です（**リスト1**）．

その他はVICのマニュアルの46ページからの第4節を参考にしてあるので，そちらを見てください（**リスト2，3**）．

次に，その使い方ですが，**リスト1**をキーから打ち込むか，テープから読み込むかしてRUNさせると，スタート番地の入力を要求してくるので，16進数で答え，RETURNを押すと機械語の入力状態になるのでリストを見ながら入力をしていってください．

なお，その際 RETURN キーなどの入力は不要です．

誤まったデータを入力してしまったときなどは，カーソル下移動キーを，アドレスを飛ばしたいときは，スペースキーを押してください．

また，途中，RETURN キーを押すと，最初と同じく，スタート番地の入力モードになります．

次に，**リスト2**ですが，これを使うときは**リスト1**の行番号10と同じことを，ダイレクト・モードで行なってください．これはBASICのメモリ使用上限を決める命令で，これを入れないと，せっかくのマシン語が消えてしまいます．

入力の仕方は，たとえば1800H番地以降を，使用禁止にしたいときは，51番地および55番地(いずれも10進数)に0，52番地，56番地に24（18H）を書き込んでください．これは**リスト3**にも同様にいえることです．

さて，**リスト2**をRUNさせると，スタート番地とエンド番地を聞いてくるので，セーブさせたい領域を10進数で打ち込んでください．

なお，このときテープレコーダを録音状態にするのを忘れないように．

最後に，**リスト3**ですが，これはただRUNさせてテープを再生状態にするだけです．以上がモニタの解説です．

地獄の黙示録

このゲームは昨年の12月号に掲載されたので，知っている方も多いと思います．要は，ヘリコプターを操って，敵の基地を爆撃するというものです．

まず，後で述べる方法でプログラム・テープを作り，それをVICに読み込ませて，RUNさせます．

すると，簡単な説明が，出てくるので，RETURN キーでスタートさせてください．

ヘリコプターの操作は，F1，F3，F5 のどれでも上昇，F7 が下降，右側の SHIFT が爆弾です．

なお，すべてのキーがリピート機能を持ち，2つ以上の同時入力もできます．しかし，爆弾は1画面に2つ以上は共存できません．さらに，再ゲームは RETURN キーです．

さて，次にプログラム・テープの作り方を説明します．まず，先ほどの**リスト1**を使って，**リスト4**を打ち込んでください．なお，この場合，入力した値のみ画面に表示されるので，一画面分入力したら面倒に思わず，入力が正しいことをチェックしてください．

入力し終わったら，**リスト2**でテープにセーブしてください．セーブ領域は，10進数で6912から，7492です．セーブには数分かかるので，注意してください．

次に，**リスト5**を打ち込んでください．なおこのプログラムのデータは，マシン語の命令が大半なので，入力ミスがないことを確認してください．これを**リスト4**の次にセーブしてください．

ここで，一回RUNしてみます．5秒後ぐらいに，READYが出るので，そこでダイレクト・モードでPOKE 36869，254を実行したときに，カーソルがおかしくなり，●と＃をつないで打ち出すと，ヘリコプターが，表示されれば正

常でしょう．

次は**リスト6**を打ち込み，そして**リスト5**の後にセーブしてください．これで目的のテープができました．次に，このテープの入力法ですが，まず**リスト3**を使って，**リスト4**を入力してください．**リスト4**の前に，**リスト3**をセーブしておくと，後で楽でしょう．

リスト4が入力されると，READYが表示されます．そこで続けて，**リスト5**を入力し，1回RUNさせてください．

また，READYが表示されたところで**リスト6**を入力すると，ゲームを始められます．

なお，**リスト4**をテープにセーブしたり，ロードしたりするときに，テープレコーダが何回か動いたり止まったりしますが，異常ではありません．READYが表示されるまで，手を触れないでください．次に，プログラムの説明ですが，フローチャート，およびマシン語内での変数の表をみればわかると思います．各自研究してみてください．なお，**リスト5**はキャラクタ定義用プログラムです．

おまけ

リスト1では，メモリ内容のダンプ機能がないため，この働きをするプログラムを作りました．**リスト7**が，それにあたるわけです．なお，アドレスの入力は，16進数で行なうようにしてください．

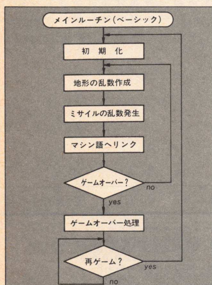
以上で終りですが，このプログラムが，皆さんのお役に立てば幸いです．

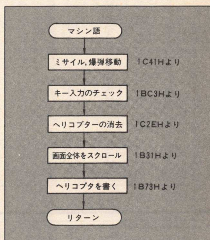
◘参考文献

1) 宇野敦："地獄の黙示録"，I/O，'80年12月号

2) VIC-1001 ユーザーズ・マニュアル，コモドール・ジャパン

フローチャート





マシン語内変数

番　地	内　容
1DE0H	ゲームオーバーが否かのフラッグ0以外でゲームオーバー．
1DE1H	得点．1バイトのみ（255まで）
1DE2H	画面の中に爆弾が有るかないかのフラッグ．1で有る．0でない．
1DE3H	1のときヘリコプター上昇．FFHのとき下降．0で水平
1DE4H	ヘリコプターの高度
1DE5H 1DE6H	｝ヘリコプターの座標

リスト1

```
10 POKE51,255:POKE52,19:POKE55,255:POKE56,19
20 PRINT:INPUT"START ADDRESS";A$:GOSUB 160:A=N
30 GOSUB 130:PRINT CHR$(13)+A$+" ";
40 GET A$:IF A$=""THEN 40
50 IFA$=CHR$(13)THEN 20
60 IF A$=CHR$(145)THEN A=A-1:GOTO30
70 IF A$=" "THENA=A+1:GOTO 30
80 PRINT A$;
90 GET X$:IF X$="" THEN90
100 PRINT X$+" "::A$=A$+X$:GOSUB160:POKEA,N
110 A=A+1:IF INT(A/4)*4=A THEN30
120 GOTO 40
130 N=A:A$="":FOR I=3 TO 0 STEP-1:B=INT(A/16↑I)
    :N=N-B*16↑I
140 IF B>9 THEN B=B+7
150 A$=A$+CHR$(B+48):NEXT:RETURN
160 N=0:FOR I=1 TO LEN(A$):B$=MID$(A$,I,1)
170 B=ASC(B$)-48:IF B>9 THEN B=B-7
180 A=A+B*16↑(LEN(A$)-1):NEXT:RETURN
```

リスト 2

```
10 CLR
20 INPUT"FROM";A
30 INPUT" TO ";B
40 OPEN1,1,1
50 PRINT#1,A
60 PRINT#1,B
70 FOR I=ATOB
80 X=PEEK(I)
90 PRINT#1,X
100 NEXT
110 CLOSE1
120 END
```

リスト 3

```
10 CLR
20 OPEN1
30 INPUT#1,A
40 INPUT#1,B
50 FOR I=ATOB
60 INPUT#1,X
70 POKEI,X
80 NEXT
90 CLOSE1
100 END
```

リスト 4

```
Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1B00 A9 01 A2 00 9D 00 96 9D 00 97 E8 D0 F7 A9 00 A2 :AD
1B10 16 9D E9 1D CA D0 FA 60 A5 00 48 A5 01 48 20 41 :E9
1B20 1C 20 C3 1B 20 31 1B 20 73 1B 68 85 01 68 85 00 :0F
1B30 60 A2 FA BD FE 1E 9D FF 1E CA D0 F7 CA BD FF 1D :C3
1B40 9D 00 1E CA D0 F7 A9 00 85 00 A9 1E 85 01 A0 17 :7E
1B50 A9 20 81 00 18 A5 00 69 16 85 00 A5 01 69 00 85 :9F
1B60 01 88 D0 EC 60 48 B1 00 C9 20 F0 03 8D E0 1D 68 :6C
1B70 91 00 60 AD E5 1D 85 00 AD E6 1D 85 01 AD E3 1D :08
1B80 F0 2C C9 01 F0 15 38 A5 00 E9 16 85 00 8D E5 1D :D8
1B90 A5 01 E9 00 85 01 8D E6 1D D0 13 18 A5 00 69 16 :C4
1BA0 85 00 8D E5 1D A5 01 69 00 85 01 8D E6 1D EA EA :0D
1BB0 EA EA EA EA EA A0 16 A9 51 20 65 1B C8 A9 23 20 :96
1BC0 65 1B 60 A9 FF 8D 22 91 A9 00 8D 23 91 8D E3 1D :3F
1BD0 A9 7F 8D 20 91 AD 21 90 29 80 D0 03 EE E3 1D A9 :D7
1BE0 8F 8D 20 91 AD 21 91 48 29 80 D0 03 CE E3 1D AD :6B
1BF0 E4 1D 18 6D E3 1D D0 05 8D E3 1D A9 01 C9 16 D0 :41
--------------------------------------------------------
Sum: 98 63 65 EF 4E F3 A7 90 3D 48 F7 53 78 7C D2 A1 :FD

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1C00 07 A9 00 8D E3 1D A9 16 8D E4 1D AD E5 1D 85 00 :8E
1C10 AD E6 1D 85 01 68 29 40 D0 14 AD E2 1D D0 0F 20 :96
1C20 2E 1D EA C9 20 D0 07 A9 2A 91 00 8D E2 1D A9 20 :AE
1C30 EA EA EA EA A0 16 91 00 C8 91 00 A9 FF 8D 20 91 :2E
1C40 60 A9 EB 85 00 A9 1D 85 01 A0 15 A2 00 B1 00 C9 :96
1C50 20 F0 24 C9 2F D0 20 20 1C 1D EA D0 06 A9 2F 81 :8E
1C60 00 D0 14 C9 2D F0 0C 20 0C 1D C9 2A D0 09 A9 00 :94
1C70 8D E2 1D A9 20 81 00 E6 00 D0 02 E6 01 A5 00 C9 :E3
1C80 E4 D0 CA A5 01 C9 1F D0 C4 A9 F8 85 00 A1 00 C9 :30
1C90 20 F0 12 C9 2D D0 05 A0 01 20 B2 1C C9 2A D0 05 :44
1CA0 A0 15 20 B2 1C C6 00 D0 E4 C6 01 A5 01 C9 1D D0 :40
1CB0 DC 60 48 20 25 1D EA D0 04 68 91 00 60 C9 2D F0 :E3
1CC0 11 C9 2F F0 0D C9 2A F0 10 20 0C 1D 68 C9 CA F0 :2D
1CD0 13 60 68 C9 2A F0 03 D0 06 68 A9 00 8D E2 1D A9 :DD
1CE0 20 91 00 60 A9 00 8D E2 1D 20 3E 1D EA F0 01 60 :FC
1CF0 A9 01 8D 0F 90 A9 00 E8 D0 FD 18 69 01 D0 F8 A9 :27
--------------------------------------------------------
Sum: 46 D1 99 ED FF 33 7B 44 28 60 DB 30 C4 67 2F 14 :8F

Add  +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +A +B +C +D +E +F Sum
1D00 43 91 00 A9 09 8D 0F 90 EE E1 1D 60 EA EA EA EA :A6
1D10 C9 23 F0 04 C9 51 D0 03 8D E0 1D 60 A9 20 91 00 :11
1D20 A1 00 C9 20 60 A9 20 81 00 61 00 C9 20 60 AD E3 :BE
1D30 1D C9 01 D0 04 A0 41 D0 02 A0 2B B1 00 60 A0 16 :00
1D40 B1 00 C9 58 60 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 :32
--------------------------------------------------------
Sum: 7B 7D 83 F5 96 27 40 E4 7D 12 65 3A B3 CA C8 E3 :A7
```

リスト 5

```
10 POKE51,255:POKE52,23:POKE55,255:POKE56,23
20 FOR I=0TO23:READA:POKE7504+I,A:NEXT:SYS7504
30 DATA 162,0,189,0,128,157,0,24
40 DATA 189,0,129,157,0,25
50 DATA 189,0,130,157,0,26
60 DATA 232,208,235,96
70 FOR I=1TO14:READA:A=6144+A*8
80 FOR J=ATOA+7:READA:POKEJ,A:NEXTJ,I
90 DATA 45,0,0,0,228,127,228,0,0,0
100 DATA 81,225,2,15,18,31,15,5,31
110 DATA 35,240,0,3,254,224,128,0,128
120 DATA 42,0,10,14,4,4,0,0,0
130 DATA 47,1,2,4,8,48,112,224,64
140 DATA 88,60,66,153,189,255,0,0,0
150 DATA 67,0,0,0,0,255,0,0,0
160 DATA 73,0,0,0,0,224,16,8,8
170 DATA 74,8,8,8,4,3,0,0,0
180 DATA 75,8,8,8,16,224,0,0,0
190 DATA 85,0,0,0,0,3,4,8,8
200 DATA 66,8,8,8,8,8,8,8,8
210 DATA 68,31,32,64,128,0,0,0,0
220 DATA 69,255,0,0,0,0,0,0,0
```

リスト 6

```
10 POKE 51,255:POKE 52,23:POKE 5,255:POKE 56,23:GOSUB 230
20 RESTOR:READ K$,P$
30 FOR I=0 TO 4:READ A$(I):NEXT
40 FOR I=7654:READ A:NEXT:Y%=21
50 PRINT"♥EQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ"SPC(13)"●#"
60 PRINT"──────────────────●";
70 POKE 36879,9:SYS6912:TI$"000000"
80 C%=INT(RND(1)*5):Q%=Y%:Y%=Y%+C%-2:A$(2)=P$
90 IF Y%>220 RY%<5 THEN Y%=Q%:C%=2
100 IF RND(1)<.3 THEN POKE780+INT(RND(1)*(Y%-4)*2,45
110 IF RND(1)<.3 THEN POKE780+(Y%-4)*2,47
120 IF RND(1)<.1 AND C%=2 THEN A$(2)=K$
130 SYS6936:PRINT A$(I);:IF PEEK(7648)=0 THEN 80
140 T$=TI$:POKE 36879,1:FOR J=1 TO 150:NEXT:POKE36879,9
150 FOR I=1 TO 100:NEXT:FOR J=1 TO5
160 POKE 36879,1:FOR I=1 TO 50:NEXT I
170 POKE 36879,9:FOR I=1 TO 50:NEXT I,J
180 PRINT "SQQQ"SPC(5)"GAME OVER!!Q"
190 PRINT SPC(7):SCORE:"PEEK(7649)*10:PRINT SPC(8)"Q"T$
200 FOR I=1 TO 1000
210 GET A$:IF A$=CHR$(13) THEN I=1000:NEXT:GOTO 20
220 NEXT:GOTO 10
230 POKE36869,240
240 PRINT"♥QQQ"SPC(5)"JIGOKUNOQ"
250 PRINT SPC(4)"MOKUJIROKUQ"
260 PRINT SPC(4)"KEY FUNCTIONQ"
270 PRINT SPC(4)"UP...F1,F3,F5Q"
280 PRINT SPC(3)"DOWN....F7Q"
290 PRINT SPC(3)"BONB...SHIFT(R)"
300 GET A$:IFA$=CHR(13)THEN36869,254:RETURN
310 GOTO300
320 DATA"♣▯","-▯","┘●▯|●▯┐|","┘●▯┐▯","-|","┌Q▯┘▯","┌Q▯|Q▯┘▯"
330 DATA 0,0,0,0,21,175,31
```

リスト 6

```
10 POKE 51,255:POKE 52,23:POKE 5,255:POKE 56,23:GOSUB 230
20 RESTOR:READ K$,P$
30 FOR I=0 TO 4:READ A$(I):NEXT
40 FOR I=7654:READ A:NEXT:Y%=21
50 PRINT"♥EQQQQQQQQQQQQQQQQQQQ"SPC(13)"●#"
60 PRINT"──────────────────────●";
70 POKE 36879,9:SYS6912:TI$"000000"
80 C%=INT(RND(1)*5):Q%=Y%:Y%=Y%+C%-2:A$(2)=P$
90 IF Y%>220 RY%<5 THEN Y%=Q%:C%=2
100 IF RND(1)<.3 THEN POKE780+INT(RND(1)*(Y%-4)*2,45
110 IF RND(1)<.3 THEN POKE780+(Y%-4)*2,47
120 IF RND(1)<.1 AND C%=2 THEN A$(2)=K$
130 SYS6936:PRINT A$(I);:IF PEEK(7648)=0 THEN 80
140 T$=TI$:POKE 36879,1:FOR J=1 TO 150:NEXT:POKE36879,9
150 FOR I=1 TO 100:NEXT:FOR J=1 TO5
160 POKE 36879,1:FOR I=1 TO 50:NEXT I
170 POKE 36879,9:FOR I=1 TO 50:NEXT I,J
180 PRINT "SQQQ"SPC(5)"GAME OVER!!Q"
190 PRINT SPC(7):SCORE:"PEEK(7649)*10:PRINT SPC(8)"Q"T$
200 FOR I=1 TO 1000
210 GET A$:IF A$=CHR$(13) THEN I=1000:NEXT:GOTO 20
220 NEXT:GOTO 10
230 POKE36869,240
240 PRINT"♥QQQ"SPC(5)"JIGOKUNOQ"
250 PRINT SPC(4)"MOKUJIROKUQ"
260 PRINT SPC(4)"KEY FUNCTIONQ"
270 PRINT SPC(4)"UP...F1,F3,F5Q"
280 PRINT SPC(3)"DOWN....F7Q"
290 PRINT SPC(3)"BONB...SHIFT(R)"
300 GET A$:IFA$=CHR(13)THEN36869,254:RETURN
310 GOTO300
320 DATA"♣▯","−▯","└●▯|●▯┐|","└●▯┐▯","−|","┌Q▯┘▯","┌Q▯|Q▯┘▯"
330 DATA 0,0,0,0,21,175,31
```

リスト 7

```
10 INPUT"FROM";A$:GOSUB120:A=N
20 INPUT" TO ";A$:GOSUB120:B=N
30 FOR I=ATOB STEP4
40 GOSUB90:PRINT CHR$(13);A$;" : "
50 FOR J=0TO3:X=PEEK(I+J):A=INT(X/16):B=X-A*16
60 IF A>9 THEN A=A+7
70 IF B>9 THEN B=B+7
80 PRINT CHR$(A+48);CHR$(A+48);" ";:NEXTJ,I
90 N=I:A$="":FOR I=3TO0 STEP-1:B=INT(A/16↑I):N=N-B*16↑I
100 IF B>9 THEN,B=B+7
110 A$=A$+CHR$(B+48):NEXT:RETURN
120 N=0:FOR I=1TOLEN(A$):B$=MID$(A$,I,1)
130 B=ASC(B$)-48:IF B>9 THEN B=B-7
140 A=A+B*16↑(LEN(A$)-I):NEXT:RETURN
```

RANDOM BOX

マイコンマン

MZ-80B オブジェクト・コピー・プログラム

このプログラムはMZ-80B用のマシン語テープをコピーするためのもので，BASIC SB-5520やHu-BASIC/80B その他，アドレス不明のテープをコピーするとき大変便利です．$ 6 E00以降にLOADするので37K以上のプログラムはコピーできません．

```
10   LIMIT $6DFF
20   GOSUB 150 : USR($028E) : USR($04CE)
30   PRINT "LOADING␣";: USR($05D2) : PRINT
40   A=PEEK($1155) : POKE $1155, $6E : USR($02B2)
50   GOSUB 150 : POKE $1155, A
60   USR($0251) : PRINT
70   POKE $1155, $6E : USR($0282)
80   PRINT "Next, Again, End␣?" : GOSUB 160
90   IF A$="N" THEN 20
100  IF A$="A" THEN 50
110  IF A$="E" THEN END
120  GOTO 80
150  PRINT "SET␣TAPE␣&␣PRESS␣ANY␣KEY"
160  USR($048C) : USR($0F14) : PRINT
170  GET A$ : IF A$=" " THEN 170
180  RETURN
```

•de BUG•

■I/O, 7月号の"K-DOS"について，今までに判明したことをお知らせします．

❶K-DOSは，DISK-BASICの旧バージョンでしか起動できない．

❷起動方法：1．SYSTEM-DISKを作る．

2．電源を切り，このディスクをドライブ1に入れる．

3．**CLEAR 200, &H8900** CR として，"K-DOS"をロードし，これをRUNすると，ドライブ1にK-DOSのセクタが書き込まれる．

4．以上でディスクに"K-DOS"とDISK-BASIC を共存でき，起動できる．

❸起動させるときは，O CR を必ず実行すること．なお，詳細は次号に掲載する予定です．（編）

■I/O, 6月号の"PSA"について，今までに判明したことをお知らせします．

❶図2のCPUリセットは，図3のリセット・スイッチ回路につなぐもので，この回路は試作後に付け足した物であるため，図2と別のところに書きました．使ってみて，これはつけた方が良いようです．

❷7番ＩＣの12番ピンは，Vccへつながるもので，3.3kΩぐらいの抵抗をつけて結ぶとよい．

❸23番ＩＣのキャラ・ジェネの8番～22番ピンは18，19番ＩＣの5番～15番ピンにつなぐ．

❹24番ＩＣの26番ピンは，ＣＰＵの26番ピンへつなげます．

❺キャラ・ジェネ・ソケットの12，20，24番は，PC-8001の電源Vcc，GNDであり，CPUソケットから，この"PSA"の全ての電源を得ているので，配線の必要はない．

❻14番ＩＣのＩＣピン番号が入っていないところは9番です．

❼Ｚ80ＣＰＵの11番，29番を忘れずに，各ＩＣのVcc，GNDへつないでください．なお，各ＩＣのVccとGNDは21番，22番，24番ＩＣを除いて，ＩＣのコーナーにあります．

❽"ＰＳＡ"はセミグラフィックであるため，PC-8001内のメモリ（ＲＡＭ）は使用していません．18番，19番ＩＣ（1Ｋ×4バイトRAM）に書き込むのです．また，この"ＰＳＡ"は各PC-8001で動くものと思われます．

なお，詳細は次号に掲載する予定です．（編）



参考書を読んでもプログラムが書けるようにならなかった人のための―

舞子のプログラム教室 Z80編 7

2バイトの加減算



阿蘇坊　舞子

まず，プログラムをみましょう．A000番地，A001番地に入っている数，A002番地，A003番地に入っている数を加えて，結果をA004番地，A005番地に入れます．プログラムはもう説明しなくてもわかりますね．

```
        ORG   0800H
DATA    EQU   0A000H
        LD    HL, (DATA)
        LD    DE, (DATA＋2)
        ADD   HL, DE
        LD    (DATA＋4), HL
        HALT
        END
```

ADD HL，DE命令はHLregの中身にDEregの中身を加えます．結果はもちろんHLregに入ります．このほかADD HL，BCと『HLregの中身を2倍する命令』ADD HL，HLがあります．

HLregのほかにIXreg，IYregでも加算ができます．加算の相手はDE，BCそれとそれぞれ自分自身，つまりレジスタの中身を2倍する命令です．

加算の結果が4桁に入りきれなくなったら，加算の第5桁がCflagに入っています．これは2桁のときと同じです．

引き算の命令も説明しておきましょう．HLregの中身からDEregの中身を引く命令は2行になって，

```
AND   A
SBC   HL, DE
```

となります．要するに，1つの命令で4桁の引き算をする命令はないのです．だから，2つの命令を組み合せて引き算の命令にしています．それぞれの命令の意味はあとでわかりますが，いまはこのまま覚えてください．BCregの中身を引くのも同じことです．IX，IYregから引き算する命令はありません．

ところで，2桁の引算をするときにSUB Aという命令を使ってAregをクリアできるというお話をしました．HLregでも同じことができますが，HLregをクリアするにはLD HL，Dを使うべきでしょう．

2バイト　加算と減算

		足す，引く　レジスタ				
		BC	DE	HL	IX	IY
足されるレジスタ	HL	ADD HL, BC	ADD HL, DE	ADD HL, HL	—	—
足されるレジスタ	IX	ADD IX, BC	ADD IX, DE	—	ADD IX, IX	—
足されるレジスタ	IY	ADD IY, BC	ADD IX, DE	—	—	ADD IY, IY
引算		AND A SBC HL, BC	AND A SBC HL, DE	—	—	—

普通の加減算の他にレジスタに1を加える命令，レジスタから1を引く命令があります．HLレジスタならばINC HL，とDEC HLです．他にDE, BC, IX, IYレジスタで使えます(INCはインクリメント＝increment，DECはデクリメント＝decrementです)．

この命令はCflagとは関係ありません．Cflagは命令を実行する前の内容がそのまま残っています．だからFFFFに1を加えると，そのまま0に戻ってしまいます．DECも同じことで0から1を引くとFFFFになります．

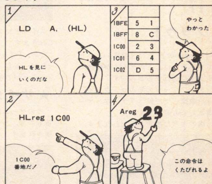
これで4桁の数値の計算を1度しめて次の話に移りましょう．しばらく他の話をしてから，もう1度続きをやります．

レジスタに1を加える	レジスタから1を引く
INC HL	DEC HL
INC DE	DEC DE
INC BC	DEC BC
INC IX	DEC IX
INC IY	DEC IY

前に2バイトデータは16進数4桁だからメモリの番地もここに入るというお話をしました．では，番地をレジスタに入れたらどうなるでしょう．

HLregに番地を入れておいて，その番地のメモリを扱う命令がいくつかあります．今までメモリの中身を扱うときには番地か番地を表わすラベルを（ ）で囲みました．こんどはその代りにHLを（ ）で囲みます．このようなHLregの使い方を**ポインタ**(pointer)といいます．

いままでに習った命令をいくつかあげてみましょう．LD命令はメモリに入れる方もメモリから持ってくる方も，AからLまでのどのレジスタでも使えます．他にAregに限りBCreg，DEregもポインタとして使えます．ADD命令，SUB命令もHLregをポインタとして使えます．



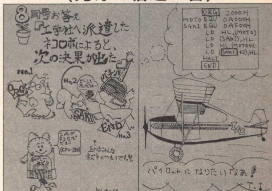
今月の宿題

HLregの中にF62C，DEregの中にA35Bが入っています．次の命令を実行したら，HLregの中味はどうなるでしょう．(イ)(ロ)(ハ)(ニ)を順番にするのではなくて，始めの状態から別々に実行します．

```
(イ) ADD  HL, DE
(ロ) ADD  HL, HL
(ハ) AND  A
     SBC  HL, DE
(ニ) LL   HL, O
     ADD  HL, DE
```

解答の送り先：〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F　工学社内『舞子のプログラム教室』係
締　切：9月25日
賞　品：図書券（3名）
発　表：I/O 11月号

（先月の宿題の答）



（富山県　法邑裕治）　（川崎市　五十嵐貴）

★'81年7月号当選者発表

●名古屋市　神野高寿　●大阪府　山本　康
●東京都　亀谷雅啓

舞子の郵便箱

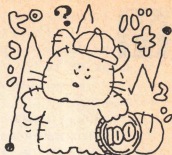
▶**7月号の答について．**少し難かしいかなと思っていたら，やはり間違えた方がだいぶいましたね．(イ)の問題Aregの中身がB5)16のときADD A, Aを実行したら……たしかにB5)16＋B5)16は16A)16ですが，Aregには16進数が2桁しか入らないので，16A)16のうち6A)16だけが入っています．
宿題とは関係ありませんが，3桁目の1がCflagに入っていることを説明しましたね．残念ですが(イ)の問題で16A)16と答えた方は誤りと採点しました．(舞子)

▶最近この教室を本にすべきだという意見が高まってきていますが，そうなると全面的に最初から本を書かなくてはならないのではないでしょうか．ぼくは55年7月号からの読者なのでよくわかりませんが，いままで約5年間2～3ページに渡ってこの教室が掲載されてきましたが，それを再編集しただけでは，本として発行するのには少し物足らないのではないかと思います．この教室は，I/Oの中のたった2ページほどしか占めていませんが，その内容は，ずっと大きなものがあると思います．また，月刊誌の中での2ページだからよいのだと思うし，苦を感じさせずに読めるのではないでしょうか．この意見は新米の読者のつまらないものとして聞き流してくださって結構です．ではこれからもよい"教室"にしていってください．さようなら．(滋賀県・塚田 聡)



AME 学入門 9

柴崎雅史



グラフによるゲーム

今回紹介するゲームは，紙と鉛筆で行なえるものばかりです．しかし，そんな簡単なゲームでも，勝つための戦略は簡単ではありません．そして，それは優れたゲームに共通して言えることだと思います．

★　スプラウト

『スプラウト』(sprout) とは『発芽』という意味の単語です．それは，このゲームが植物の芽が成長するように進行するからです．

発案者は，ケンブリッジ大学のコンウェイ，(J.H.Conway) 教授らで，彼は『ライフ・ゲーム』の創案者としても有名です．

ゲームは，次のような規則で行なわれます．

> a．紙に2個以上の点を書く．点の数が多いほど，ゲームは複雑になる．
> b．プレイヤー（通常2人）は交互に，2つの点を線で結び，その中間に新しい点を1つ作る．ただし，2つの点は同一であってもよい．
> c．線は折れ曲っていてもかまわないが，他の線あるいは自分自身と交差してはいけない．
> d．どの点も3本より多くの線を出すことはできない．
> e．最初に手を打てなくなった方の負け〔正規形〕（勝ち〔逆形〕）である．通常は正規形．

点が2つの場合のゲーム進行例を図1に示します．このゲームは点の数が3個でさえ相当複雑なものになり，点が多い場合の分析はほとんど望めない状況です．

★スイッチング・ゲーム(2)(3)

このゲームはブラウン大学のゲール(D.Gale)教授の考案によるもので，『ゲールのゲーム』とも呼ばれますが，シャノン(C.E.Shannon) がこれを抵抗・スイッチ・ネオンランプなどを使って自動機械に組んだため，『シャノンのスイッチング・ゲーム』という名称の方が一般的になっています．シャノンの作ったこの装置は，人間と対戦することができ，仕組は馬鹿馬鹿しいほど簡単だったにも拘らず相当の勝率をあげたということです．シャノンの装置を使ってゲームを説明すると，次のようになります．

> 図2のような抵抗器による回路網がある（実物はもっと抵抗の数が多い）．2人のプレイヤーSとCがいて，Sは抵抗を短絡，Cは抵抗を切断できるものとする．おのおのが，この操作を交互に行ない，2端子，AB間が短絡されればSの勝ち，切断されればCの勝ちである．

このゲームをもう少し一般的に述べると，次のようになります．

> 図3のように2頂点V_1，V_2の指定されたグラフがある．プレイヤーSとCがグラフの辺を1本ずつ交互に確保していくものとする．V_1－V_2間にSの確保した辺による道ができればSの勝ち，できなければCの勝ちである．

スイッチング・ゲームの簡単な例を図4に挙げておきます．

なお，「ヘックス」と呼ばれる蜂の巣状の盤を使ったゲームも一種のスイッチング・ゲームとみることができます．

★サイクル・ゲーム(4)

このゲームは，明石高専の加納氏の考案によるもので，ルールの決め方により幾通りかに分類されます．

> 図5のようなグラフ上で，2人のプレイヤーが次のようなゲームを行なう．
> 1人は1本の枝を赤く塗り，もう1人は青く塗る．このとき，ルールの決め方により4通りのゲームができる．
> **●サイクル・ゲーム**
> 〔正規形〕先に自分の色から成る閉路を作った方の勝ち．引分けもありうる．
> 〔逆形〕先に自分の色から成る閉路を作った方の負け．引分けもある．
> **●サイクルカット・ゲーム**
> 2人のプレイヤー（の色）をそれぞれC，Dとする．
> 〔正規形〕Cの色から成る閉路ができればCの勝ち，できなければDの勝ち．引分けはない．
> 〔逆形〕Cの色から成る閉路ができればDの勝ち，できなければCの勝ち．引分けはなし．

図6は，サイクル・ゲーム，正規形で，Cが必勝となった局面です．次に，Dがどこに着手しても，Cは①，②いずれかの部分に閉路をつくることができます．

★むすび

どうですか，この3つのゲームを行なってみれば，どれも一筋縄ではいかないことがわかると思います．しかし，種を明かすと，その中でも『スイッチング・ゲーム』と，ある条件下での『サイクル・ゲーム』は例外で，これらは計算機で必勝法を計算することができます．ここで「計算できる」という意味は，ゲームの規模（たとえばグラフの辺の数e）の増加に対して，解法にかかる時間があまり増加しない（厳密に言うとeの多項式で抑えられる）ということであり，たとえば将棋の駒のすべての動かし方をしらみつぶしに調べれば，いつかは将棋の必勝法が得られますが，その意味の「計算できる」 こととは違います．『スプラウト』については，いずれ上体の意味での必勝法のうまい計算法が見つかるかもしれませんし，見つからないかもしれません．しかし， 完全情報型ゲーム（将棋・碁・チェス・チェッカー，etc.）の多くは，うまい計算法が――本質的に――見つからないと考えられています．

◘参考文献

1) M.ガードナー著，一松訳：数学カーニバル(Ⅰ)，紀伊国屋
2) M.ガードナー著，金沢訳：おもしろい数学パズル(Ⅱ)，社会思想社
3) 大附：グラフの基本分割とシャノンのスイッチング・ゲーム，数理科学，No.115，1973年，サイエンス社
4) 加納：サイクルゲームとサイクルカットゲーム，電子通信学会技術研究報告CAS79-85

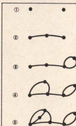


図1　スプラウト

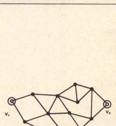


図3　スイッチング・ゲームの拡張

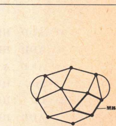


図5　サイクル・ゲーム

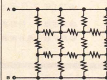


図2　スイッチング・ゲーム

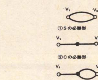


図4　必勝が明らかな例

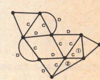


図6　サイクル・ゲーム，正規形 Cが必勝の局面

基礎からのCAP-X



明石ミニコン研究会

1.はじめに

I/O 5月号の応募問題⑩，6月号の⑪・⑫の解答例を示します．

名古屋市の服部　浩君（18才）などから寄せられたものです．

自動車の整備工をしているそうで，マイコンを勉強している層がいかに広いものであるかがわかります．

自動車にもマイコンが装備されているのですから，これからは自動車整備にマイコンの知識は絶対必要となるでしょう．

あの時計が機械屋さんから電気屋さんにくらがえしたのと同じように…….

さて，応募問題⑪については，正か負かを判定する方法として，

① 0を加算後，JCで判定する．
② 0を減算後，JCで判定する．
③ データをX〝8000〞とANDし，JNZで判定する．

が考えられます．また，負のデータを正にする方法としては，

① 0から負のデータを引く．
② X〝FFFF〞とEORした後，1加算する．
③ データに1加算すると同時に，カウントを+1して，データが0になるまで繰り返す．

などの方法が一般的でした．

●応募問題10

文字列のデータ（DAT(0)～DAT(n)：ただしn<40）のうち，
英数字のときは………0
英数字以外のときは…1
を出力するプログラムを作ってください．なお，文字列の最後は復改（X〝000A〞）で示すものとします．データとしては，次のものを与えるとします．

```
      START 32
DAT   CONST 002F  /  "/"     1
      CONST 0030  /  "0"     0
      CONST 0039  /  "9"     0
      CONST 003A  /  ":"     1
      CONST 003F  /  "?"     1
      CONST 0040  /  "@"     1
      CONST 0041  /  "A"     0
      CONST 005A  /  "Z"     0
      CONST 005B  /  "["     1
      CONST 000A  /  END OF LINE
```

●応募問題11

入力したデータの絶対値を求めるプログラムを作ってください．方法は何通りかあるでしょう．考えられる限り何通りでも作ってください．面白い作品（？）を期待します．もちろん，何種類作っても処理代金は¥100とします．

●応募問題12

15文字からなるテキストを次の要領で編集するプログラムを作ってください．

(i)テキスト内のスペースをすべて消去し，消去した部分は詰める．
(ii)テキスト内の連続した2文字（"：="）を等号のみ（"="）に置き換える．
(iii)テキスト内の連続した3文字（"；C/R L/F"）を改行のみ（"L/F"）に置き換える．

なお，テキストは配列要素TEXに1文字ずつ格納されてあり，編集結果は配列EDTに1文字ずつ格納してください．

データとしては，

AB␣：=A␣：＊；B␣；C/R L/F

を与えるので，実行後配列EDTには，

AB：=A：＊；B L/F

が残るはずです．

プログラム

```
TEX   CONST   0041  /  "A"
      CONST   0042  /  "B"
      CONST   0020  /  " "
      CONST   003A  /  ":"
      CONST   003D  /  "="
      CONST   0041  /  "A"
      CONST   0020  /  " "
      CONST   003A  /  ":"
      CONST   002A  /  "*"
      CONST   003B  /  ";"
      CONST   0042  /  "B"
      CONST   0020  /  " "
      CONST   003B  /  ";"
      CONST   000D  /  "C/R"
      CONST   000A  /  "L/F"
EDT   RESV    30
      END
```

応募問題10の解答例

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START      32
DAT         CONST      002F
            CONST      0030
            CONST      0039
            CONST      003A
            CONST      003F
            CONST      0040
            CONST      0041
            CONST      005A
            CONST      005B
            CONST      000A
BGN         LAI        1,0
AGN         LD         0,DAT,1
            LAI        1,1,1
            SUB        0,X0A
            JNZ        0,GO
            HJ         0,BGN
GO          SUB        0,X26
            JC         1,P1
            SUB        0,X0A
            JC         1,P0
            SUB        0,X07
            JC         1,P1
            SUB        0,X1A
            JC         1,P0
P1          LAI        0,1
WRT         WRITE      0,10
            JC         3,AGN
P0          LAI        0,0
            JC         3,WRT
X07         CONST      0007
X0A         CONST      000A
X1A         CONST      001A
X26         CONST      0026
            END        BGN

ASSEMBLE END 0040

         1
         0
         0
         1
         1
         1
         0
         0
         1
```

応募問題11の解答例

(イ)

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START      32
BGN         READ       0,10
            WRITE      0,10
            ADD        0,NO
            JC         2,WRT
            ST         0,DAT
            LAI        0,0
            SUB        0,DAT
WRT         WRITE      0,10
            HJ         0,BGN
NO          CONST      0000
DAT         RESV       1
            END        BGN

ASSEMBLE END 002A

     -100
      100

       50
       50
```

(ロ)

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START      32
BGN         READ       0,10
            WRITE      0,10
            SUB        0,NO
            JC         2,WRT
            EOR        0,XFF
            ADD        0,N1
WRT         WRITE      0,10
            HJ         0,BGN
NO          CONST      0000
N1          CONST      0001
XFF         CONST      FFFF
            END        BGN

ASSEMBLE END 002A

     -100
      100

       50
       50
```

(ハ)

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

            START      32
BGN         READ       0,10
            WRITE      0,10
            ST         0,DAT
            AND        0,X80
            JNZ        0,FU
            LD         0,DAT
WRT         WRITE      0,10
            HJ         0,BGN
FU          LAI        0,0
            LD         1,DAT
AGN         ADD        0,N1
            ADD        1,N1
            JNZ        1,AGN
            JC         3,WRT
DAT         RESV       1
N1          CONST      0001
X80         CONST      8000
            END        BGN

ASSEMBLE END 0030

     -100
      100

       50
       50
```

2. 命令のニモニック・コードから機械語を捜す

先月号まででCAP-Xの全命令を説明したので，今月はアセンブラ（アセンブリ言語を機械語に変換するもの）の内部を少しのぞいて見る意味で，命令のニモニック・コードからCOMP-Xの機械語を見つけ出すプログラムを作ってみましょう．

いわゆる，ＬＡＩとあると，Ｘ〝8000″を取り出してくるわけです．本当は３文字分の文字を調べなければならないのですが，ここではプログラムを簡単にするために，ニモニック・コードの前２文字だけを調べることにします．

そのためには，ニモニック・コードとその機械語のテーブルを作らなければなりません．このテーブルの構造にはいろいろな形が考えられますが，ここでは（図１）にあるように，配列ＴＢＬにニモニック・コードを，配列ＴＢＭにニモニック・コードに対応する機械語を並べた構造にしました．

並べる順番は，ニモニック・コードのアルファベット順にしてあります．理由は，後述する二分探索（binary search）で捜し出したいためです．

表探索（table search）の一番簡単な方法は，逐次探索

▶少し前にテレビで「ガンダム」とかいうアニメをやっていたので見てみたのですが，いやあ驚きましたねェ．未来の太陽系の人類は，みんな日本人みたいな顔付きになるんですねェ．それに，宇宙移民の国のジオンではナチス・ドイツの制服がはやっているのですか？　驚きましたねェ．その上，真空の宇宙空間で爆発音がしたり，レーザーの光跡が見えていたり，いやはや不思議なお話でした．楽しいギャグ・アニメですね．
（デコボコ・ロボット）

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

        START   32
BGN     LAI     1,0
        LAI     2,0
AGN     LD      3,TEX,1
        ST      3,EDT,2
        EOR     3,SPC
        JNZ     3,NSP
        JC      3,BR4
NSP     EOR     3,SPC
        EOR     3,CLN
        JNZ     3,NCL
        LAI     1,1,1
        LD      3,TEX,1
        EOR     3,EQU
        JNZ     3,BR2
        EOR     3,EQU
        ST      3,EDT,2
        JC      3,BR3
NCL     EOR     3,CLN
        EOR     3,SCL
        JNZ     3,BR3
        LAI     1,1,1
        LD      3,TEX,1
        EOR     3,CR
        JNZ     3,BR2
        LAI     1,1,1
        LD      3,TEX,1
        EOR     3,LF
        JNZ     3,BR1
        EOR     3,LF
        ST      3,EDT,2
        JC      3,BR3
BR1     LAI     1,255,1
BR2     LAI     1,255,1
BR3     LAI     2,1,2
BR4     LAI     1,242,1
        JNZ     1,NED
        HJ      0,BGN
NED     LAI     1,15,1
        JC      3,AGN
SPC     CONST   0020
CLN     CONST   003A
EQU     CONST   003D
SCL     CONST   003B
CR      CONST   000D
LF      CONST   000A
TEX     CONST   0041
        CONST   0042
        CONST   0020
        CONST   003A
        CONST   003D
        CONST   0041
        CONST   0020
        CONST   003A
        CONST   002A
        CONST   003B
        CONST   0042
        CONST   0020
        CONST   003B
        CONST   000D
        CONST   000A
EDT     RESV    30
        END     BGN

ASSEMBLE END 0079

$ SYSTEM  CALL     DUMP

* MEMORY DUMP PRI *



FROM X"005C" TO X"0066"



0041 0042 003A 003D 0041 003A 002A 003B 0042 000A 0000
$ SYSTEM  CALL     WAIT
```

(sequential search）です．**プログラム1**がそれにあたります．

この方法は，ニモニック・コードのテーブルＴＢＬの内容を最初から順にデータと比較（ＥＯＲ）していき，一致すれば，それに対応する機械語を機械語のテーブルＴＢＭから取り出します．もちろん，12個全部調べて一致しなければ，命令コードがなかったという意味（命令コードなしのエラー）でＸ〝ＦFFF″を出力します．

それではプログラムの内部を見ていきましょう．

```
BGN  READ   0, 16
     ST     0, DAT
     WRITE  0, 16
```

は，ニモニック・コードを16進数で入力し，ラベルＤＡＴ番地にしまった後，そのデータをエコーバックしています．文字の入出力があればいいのですが，それがないので，16進入出力で代用しています．

ＪＩＳコードで示すので，ＨＪならばＸ〝484A″になります．３文字のＳＦＴのような場合は，前に言いましたように，前２文字のコードＸ〝5346″を入力することにします．

```
LAI    1, 1
LAI    2, 12
```

は，ＧＲ１を配列ＴＢＬ，ＴＢＭのインデックスとして使うために，最初に初期設定として１にしています．これは０から始めていいのですが，後述する二分探索の問題のフローチャートに合わせるために，わざわざ，

```
TBL  RESV   1
       ⋮
TBM  RESV   1
```

を取ってあります．

一般的に言って，

アセンブラは，ＴＢＬ(0)，ＴＢＬ(1)，ＴＢＬ(2)…
高級言語は，　ＴＢＬ(1)，ＴＢＬ(2)，ＴＢＬ(3)…

というように，人間向きと，機械向きの違いがあります．最初アセンブラを勉強し始めたときは，０に悩まされるはずです．

ＧＲ２は，もちろん12回調べるということで，ループ回数をカウントするものです．

```
A    LD     0, TBL, 1
     EOR    0, DAT
     JNZ    0, AGN
```

は，ＴＢＬ（ＧＲ１）の内容と，データをＥＯＲして，一致したかどうかをＪＮＺで調べています．

ＥＯＲの代わりにＳＵＢでもよさそうですが，一般にはＳＵＢで一致するかどうかを調べません．理由は，ＳＵＢ命令では，オーバーフローが生ずる可能性があるからです．論理演算のいいところは，オーバーフローしないということです．

もっとも，算術演算する前に，割り込み禁止（たいていのコンピュータでは，オーバーフローすると割り込みが生ずる）にし，演算後オーバーフローフラグを調べて，適切な処理をした後，オーバーフローフラグをクリアし，割り込み許可にすればいいのですが……．

最初はＧＲ１が１ですから，ＡＤＤかどうかを調べます．入力データと一致した場合は，ＧＲ０が０

になるので，

```
        LD       0, TBM, 1
        WRITE    0, 16
        HJ       0, BGN
```

によって，配列TBM（GR1）より対応する機械語を取り出し，16進型式で出力します．

もちろん，ADDのときは，GR1は1なので，TBM（1）のX〝A000〟が出力されます．JSRで一致したときは，GR1が7のときなので，TBM（7）のX〝3000〟が出力されます．

このように，配列データとインデックスをうまく使うことによって，表探索をスムーズに処理することができます．インデックス万才！

もちろん，入力データと一致しなかった場合は，ラベルAGNに飛んでいきます．

```
    AGN LAI      1, 1, 1
        LAI      2, 255, 1
        JNZ      2, A
```

ここでは，インデックスとして使用するGR1（ポインタ：あるいは配列の添字）を1あげます．さらに，1回調べたのでGR2を1デクリメントします．

その結果，まだ〝0〟にならなければラベルAに飛んでいき，いま説明した処理を繰り返します．12回全部調べたが一致するものがなければ，

```
        LD       0, XFF
        WRITE    0, 16
        HJ       0, BGN
```

で命令コードなしのエラー（X〝FFFF〟）を出力します．

図1　ニモニックコードとその機械語のテーブル

TBL(1)	AD	TBM(1)	A000
TBL(2)	AN	TBM(2)	E000
	EO		F000
	HJ		0000
	JC		2000
	JN		1000
	JS		3000
	LA		8000
	LD		C000
	SF		4000
	ST		D000
TBL(12)	SU	TBM(12)	B000

3. 二分探索による方法

いま説明した逐次探索法でLDの機械語を捜すのに，9回比較が必要でした．もっと比較回数を少なくする方法はないものでしょうか？　その方法に二分探索があります．

二分探索法は，捜し出す範囲のまんなかの配列要素とデータを比較します．

なお，2で割れない場合は，小数点以下を切り上げることにします．

図1にあるように，最初捜し出す範囲は，low＝1, high＝12だから，そのまんなかの値は，

$n=(\mathrm{high}-\mathrm{low})\div 2=5.5=6$（切りあげ）
$t=\mathrm{low}+n=7$

の計算によって7が求まります．TBL（7）であるJSとLDを比較します．もちろん，一致しないので再度調べるわけですが，JSとLDではLDの方が大きいので，捜している要素はTBL（8）以降にあるのがわかります．そこで，範囲をlow＝8,注1 high＝12新しくして，次に調べる要素の t を計算します．すると，$t=10$ が求まるので，TBL（10）のSFと比較します．

この場合は，LDの方が小さいので，範囲をlow＝8，high＝9注2にします．再度tを計算すると $t=9$ となり，TBL（9）のLDと一致し，そのときのTBM（9）からX〝C000〟が求まります．このように3回の比較で目的とする機械語が求まります．

さて，LDの場合は幸にして求まったのですが，求まらない場合，たとえばLX（X〝4C58〟）の場合はどうなるのでしょうか．いまの続きをしていきます．

$t=9$ のとき，TBL（9）のLDとLXを比較すると，LXの方が大きいので，範囲を（low＝10，high＝9）に変更します．このとき，もうこれ以上調べても不必要であるのがわかりますね．すると，命令コードなしのエラーは，lowとhighの値が逆転するところで出せばいいのがわかります．注1）$t+1=7+1=8$　注2）$t-1=10-1=9$

以上のことを頭に入れて，**プログラム2**を見てください．

```
    BGN READ     0, 16
        ST       0, DAT
        WRITE    0, 16
```

は前と同じです．

```
        LAI      0, 1
        ST       0, LOW
        LAI      0, 12
        ST       0, HI
```

は，lowとhighの初期値を設定しています．

```
    A   LD       1, HI
        SUB      1, LOW
        JC       1, END
```

は，high－lowの計算をし，負になったときはラベルENDに飛んでいき，命令コードなしのエラー出力をします．

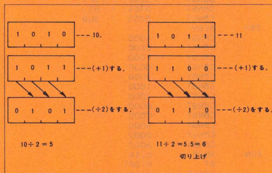
```
        ADD      1, X01
        SFT      1, 1, 0
        ADD      1, LOW
        WRITE    1, 10
```

では，tを計算しています．2で割るのは，もちろん1ビット右シフトすればよいのです．シフトする前に1加算しているのは，小数点以下を切り上げるためです．図2にあ

I/Oプラザ

▶6月号の（機動戦士）ズゴッグさん[砂の十字架]の売り出し作戦を考えてみました．①ベストテンあてのリクエストはがきを往復はがきで工学社へ送る．そして5万枚位たまったらいっぺんにTBSテレビに持って行く．葉書順位はこれで絶対1位だ．②工学社の金で読者全員を有線の会員にし[砂の十字架]をリクエストさせる．有線も1位だ．③殺人現場にわざと落しておく．世間ではこのことが話題になりわれ先にとレコードを買うでしょう．これでレコード売上も1位だ．これだけやればラジオリクエストは関係ないでしょう．工学社や読者はすぐにこれを実行しよう！
（土門純）

図 2　2で割ったときに小数点以下を切り上げる方法



るように，10と11の例をみればよくわかりますネ!!　t がどのように変化していくかをトレースするためにWRITE命令を付けています．

```
LD      0，TBL，1
SUB     0，DAT
JNZ     0，AGN
```

では，配列要素TBL（t）とデータが一致するかを調べて，一致しなかった場合はラベルAGNに飛んでいきます．もちろん，一致したときは次の命令である，

```
LD      0，TBM，1
WRITE   0，16
HJ      0，BGN
```

で対応する機械語を出力します．

```
AGN   JC      1，SML
```

では，配列要素TBL（t）とデータの大小を比較して，配列要素の方が小さかったときは，ラベルSMLに行き，

```
SML  LAI     1，1，1
     ST      1，LOW
     JC      3，A
```

low＝t＋1の処理をして，もう一度ラベルAに飛んでいきます．逆に，データの方が小さかったときは，

```
LAI     1，255，1
ST      1，HI
JC      3，A
```

high＝t－1の処理をして，ラベルAに戻ります．

少々複雑ですが，もう一度読み直してください．

このように，表探索する場合，数が多くて，早く処理しなければならないときは二分探索をします．比較的小さなアセンブラでは，逐次探索法で充分です．

参考に昭和52年度，2種に出題されたフローチャートの問題をあげておきます．この問題をCAP-Xで書きやすいように変更してプログラムを作りました．

参考

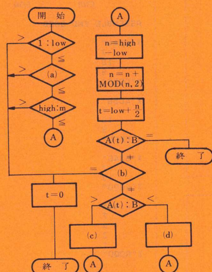
次の流れ図の(a)，(b)，(c)，(d)を補って流れ図を完成せよ．

〔流れ図の説明〕

1次元の配列A(i)（i＝1，2，3，……，m）は昇順に並べられたデータである．この配列の任意の範囲high，low（1≦low≦high≦m）および値Bを与えて，A(t)＝Bを満足するtを2分探索法で求める．

なお，high，lowの与え方が不適切な場合およびtが求まらない場合には，tの値は0とする．

〔注〕MOD(a_1，a_2）はa_1をa_2で割った剰余を表す．



4. 最後に

昭和56年度の情報処理技術者試験は，**10月18日（日）**に決定されました．CAP-Xに関しての仕様は，前年度と変更はありません．もちろん，第1種は必修言語です．1979年11月号から連載してきた『基礎からのCAP-X』をもう一度まとめて読み直してください．今まで出題された問題は，I/O BOOKSの〝CAP-X入門″に詳しく解説されています．多くの例題を解いて，あせらずに合格の栄誉を手に入れてください．



逐次探索法による方法(プログラム-1)

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

        START   32
TBL     RESV    1
        CONST   4144  /  ADD
        CONST   414E  /  AND
        CONST   454F  /  EOR
        CONST   484A  /  HJ
        CONST   4A43  /  JC
        CONST   4A4E  /  JNZ
        CONST   4A53  /  JSR
        CONST   4C41  /  LAI
        CONST   4C44  /  LD
        CONST   5346  /  SFT
        CONST   5354  /  ST
        CONST   5355  /  SUB
TBM     RESV    1
        CONST   A000
        CONST   E000
        CONST   F000
        CONST   0000
        CONST   2000
        CONST   1000
        CONST   3000
        CONST   8000
        CONST   C000
        CONST   4000
        CONST   D000
        CONST   B000
BGN     READ    0,16
        ST      0,DAT
        WRITE   0,16
        LAI     1,1
        LAI     2,12
A       LD      0,TBL,1
        EOR     0,DAT
        JNZ     0,AGN
        LD      0,TBM,1
        WRITE   0,16
        HJ      0,BGN
AGN     LAI     1,1,1
        LAI     2,255,2
        JNZ     2,A
        LD      0,XFF
        WRITE   0,16
        HJ      0,BGN
DAT     RESV    1
XFF     CONST   FFFF
        END     BGN

ASSEMBLE END 004C




X"4C44"
X"C000"

X"4C58"
X"FFFF"

X"5346"
X"4000"
```

二分探索による方法(プログラム-2)

```
CAP-X CROSS ASSY BY OKITAC 4300B

        START   32
TBL     RESV    1
        CONST   4144  /  ADD
        CONST   414E  /  AND
        CONST   454F  /  EOR
        CONST   484A  /  HJ
        CONST   4A43  /  JC
        CONST   4A4E  /  JNZ
        CONST   4A53  /  JSR
        CONST   4C41  /  LAI
```

(プログラム-2)

```
        CONST   4C44  /  LD
        CONST   5346  /  SFT
        CONST   5354  /  ST
        CONST   5355  /  SUB
TBM     RESV    1
        CONST   A000
        CONST   E000
        CONST   F000
        CONST   0000
        CONST   2000
        CONST   1000
        CONST   3000
        CONST   8000
        CONST   C000
        CONST   4000
        CONST   D000
        CONST   B000
BGN     READ    0,16
        ST      0,DAT
        WRITE   0,16
        LAI     0,1
        ST      0,LOW
        LAI     0,12
        ST      0,HI
A       LD      1,HI
        SUB     1,LOW
        JC      1,END
        ADD     1,X01
        SFT     1,1,0
        ADD     1,LOW
        WRITE   1,10
        LD      0,TBL,1
        SUB     0,DAT
        JNZ     0,AGN
        LD      0,TBM,1
        WRITE   0,16
        HJ      0,BGN
AGN     JC      1,SML
        LAI     1,255,1
        ST      1,HI
        JC      3,A
SML     LAI     1,1,1
        ST      1,LOW
        JC      3,A
END     LD      0,XFF
        WRITE   0,16
        HJ      0,BGN
DAT     RESV    1
LOW     RESV    1
HI      RESV    1
N       RESV    1
X01     CONST   0001
XFF     CONST   FFFF
        END     BGN

ASSEMBLE END 005D

X"4C44"
       7
      10
       9
X"C000"

X"4C58"
       7
      10
       9
X"FFFF"

X"5346"
       7
      10
X"4000"

X"4144"
       7
       4
       2
       1
X"A000"
```

第2種 必出問題 徹底解説 11

今月は，2進数・8進数・16進数・10進数に関連する基本問題の解説をしていきます．試験では，自分のできる問題から確実に解いていきましょう．そうすることが，試験中あがらず・あせらず・あわてず合格の栄誉を手にする近道になります．

例題-1

次の記述中の［　　］に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ．

(1) 10進数の0.8を2進数に変換したい．小数点以下5けたまで求めて，残りを切り捨てると［(a)］である．と

(2) 2進数の010111の2の補数は［(b)］である．

(3) 2進数の001100から16進数の17を引くと，10進数の (b) となる．

〔(a)に関する解答群〕
(1) 0.11101 (2) 0.10110 (3) 0.11001 (4) 0.10111
(5) 0.01110

〔(b)に関する解答群〕
(1) 101001 (2) 101000 (3) 011001 (4) 110011
(5) 011110

〔(c)に関する解答群〕
(1) −5 (2) −7 (3) −11 (4) −15 (5) −18

（昭和50年度　2種出題）

(a) 2進数の小数点以下は図1のようになります．

そこで，0.8を2進数に変換するには，図2に示す方法によって，$(0.11001)_2$が求まります．

(b) 2の補数は，notしてから，(+1)すれば求められます．別の面白い方法をI/O誌80年12月号p.103に，小鳥　勇夫氏が書いているので，参考にしてください．情報処理試験を受験する方は，I/Oを毎月読んでください．これオベンチャラでなくて，ホント!!

オーソドックスなやり方ですると，図3のようになります．

なお，notするとは，1→0，0→1というようにすべてのビットを反転することを言います．さらさらに，このnotした結果が1の補数であることも覚えておいてください．

(c) 2進数の$(001100)_2$が10進数でいくらになるかというと，図4にあるように，12になります．

次に，16進数の$(17)_{16}$を10進数に変換すると，図5にあるように23になります．

ここまでくれば，　12−23＝−11　と答が求められます．

解答のまとめ

(a)…(3)　(b)…(1)　(c)…(3)

図1　少数点以下の2進数と10進数との関係

0,	1	1	1	1	1
	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}
	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$
	0.5	0.25	0.125	0.0625	0.03125

例題-2

基数とデータ表現に関する次の記述中の［　　］に入れるべき適当な数値を解答群の中から選べ．

(1) 普通に使用されている80けたカードの1けたには，情報をせん孔できる孔が12個ある．この12個の孔をすべて使用すると，原理的には1けたで最大［(a)］種類のコードが表現できる．

(2) 1語が32ビットで2の補数表示を採用しているとき，1語で表現できる整数は−［(b)］から+［(c)］の範囲である．

(3) 0番地から始まる主記憶装置において，この主記憶装置をアクセスするためのアドレスビット長が16ビットであるとき，この主記憶装置の最大アドレスは［(b)］番地である．

(4) 2進数101111を8進数で表現すると［(e)］となる．

〔(a)に関する解答群〕
(1) 4096 (2) 2048 (3) 1024 (4) 256 (5) 12

〔(b)，(c)に関する解答群〕
(1) 2^{32} (2) $2^{32}-1$ (3) 2^{31} (4) $2^{31}-1$ (5) 32

〔(d)に関する解答群〕
(1) 131071 (2) 65535 (3) 32767 (4) 16383 (5) 8191

〔(e)に関する解答群〕
(1) 27 (2) 33 (3) 55 (4) 56 (5) 57

（昭和51年度　2種出題）

図2　0.8を2進数に変換すると……

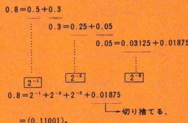


図3　2の補数の求め方

元の数	0 1 0 1 1 1
notする	1 0 1 0 0 0
(+1)する	1 0 1 0 0 1 ……もとの数の2の補数

図4　2進数を10進数に変換する

0	0	1	1	0	0
×	×	×	×	×	×
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

$0+0+2^3+2^2+0+0=8+4=12$

(a)　1桁に12個の孔が情報として使用できるとすると，全部では，000000000000～111111111111までの種類の情報を表現することができます．

1ビットでは……$2^1=2$ 種類
2ビットでは……$2^2=4$ 種類
3ビットでは……$2^3=8$ 種類
⋮　⋮　⋮
12ビットでは……$2^{12}=4096$種類

となります．なお，12個というのは，12ビットと考えればいいでしょう．

(b)(c)　最初から32ビットの数値を考えないで，4ビットぐらいの数値を考えましょう．4ビットでは，**図6**にあるように，$(-2^3)\sim(2^3-1)$ の値を表わすことができます．

次に，16ビットでは，$(-2^{15})\sim(2^{15}-1)$になります．すると，32ビットでは，$(-2^{31})\sim(2^{31}-1)$というのが想像できます．

このことを発展させて考えると，nビットでは，$(-2^{n-1})\sim(2^{n-1}-1)$ の値を表現することができます．

(d)　16ビットでアドレスを表現すると，アドレスに負はないので，最大アドレスは16進数でX〝FFFF〟ということになります．これを10進数に変換すると**例題1**にもあったように，**図7**のようになり，65535が求まります．

(e)　2進数を8進数に変換するには，2進数を小数点の位置から3桁ごとに区切れば求まります．だから，**図8**のようになり，$(57)_8$が求まります．

解答のまとめ

(a)…(1)　(b)…(3)　(c)…(4)　(d)…(2)　(e)…(5)

いままでの復習をしてみましょう．負の数を2の補数で表現する場合，16ビットで表現できる範囲は，

X〝8000〟～X〝7FFF〟……16進数
－32768～32767……10進数

です．

次に，－1のビット・パターンは，**図9**のようにして，1の値の2の補数を求めればよいのです．2進数(ビット・パターン）を16進数で表現するには，小数点から4桁ずつ区切ればいいのですから，X〝FFFF〟ということになります．

もちろん，－255を求めるのも同じように考えれば，**図10**のようになります．

最後に，16進数の加算も10進数と同じようにやっていけばよいのです．ただし，16になれば桁上がりしていくのを忘れないでください．すると，**図11**のようになり，答は16進数でX〝FF00〟となります．

最上位の符号ビットが1なので，これは負の値です．その値を求めるには，やはり2の補数を求めて正の値を知ってから負符号を付ければいいのです．

図12にあるように，256が求まるので，元のX〝FF00〟というのは，－256であることがわかります．

解答のまとめ

(a)…(4)　(b)…(2)　(c)…(9)　(d)…(10)　(e)…(5)
(f)…(10)　(g)…(1)

図9　(－1)のビット・パターンを求める

	0000000000000001	……1
notすると	1111111111111110	
(+1)すると	1111111111111111	……(－1)　Fは4つ

図5　16進数を10進数に変換する

```
1       7
⋮       ⋮
×       ×
16¹     16⁰
‖
16+7×1=21
```

図6　nビットで表現できる値
＊注　ただし，負の数を2の補数で表わすものとする．

	最小値		最大値
4ビットでは	$(1000)_2$ ⬇ －8 ‖ (-2^3)	～	$(0111)_2$ ⬇ 7 ‖ (2^3-1)
16ビットでは	$(8000)_{16}$ ⬇ －32768 ‖ (-2^{15})	～	$(7FFF)_{16}$ ⬇ 32767 ‖ $(2^{15}-1)$
32ビットでは	(-2^{32-1})	～	$(2^{32-1}-1)$
nビットでは	(-2^{n-1})	～	$(2^{n-1}-1)$

図7　16進数を10進数に変換する

```
X″F     F     F     F″
  ⋮     ⋮     ⋮     ⋮
  ×     ×     ×     ×
  16³   16²   16¹   16⁰
  ‖     ‖     ‖     ‖
61440+3840+240+15=65535
```

図8　2進数を8進数に変換する

```
(1 0 1 | 1 1 1)₂
 (5      7)₈
```

例題-3

電子計算機システムの数値の表現に関する次の記述中の，□に入れるべき適当な字句を解答群の中から選べ．

次図で示されるような1語16ビットからなる2進数がある．その先頭ビットは正負を表すビットで，それぞれ0と1で表し，負の数は符号ビット位置を1とする2の補数で表現されるものとする．

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

{ 0……正 / 1……負

(1)　16ビットで表現できる数値は10進数で－[(a)]から＋[(b)]の範囲であり，16進数で表現すると[(c)]から[(d)]までとなる．

(2)　10進数－1は16進数で表現すると[(e)]となる．また，10進数－255を16進数で表現すると[(f)]となる．

(3)　16進数AAA6と16進数545Aを加えると10進数となる．

〔(a)～(d)に関する解答群〕

(1)　65536　(2)　32767　(3)　65535　(4)　32768　(5)　16384
(6)　EFFF　(7)　FFFF　(8)　8FFF　(9)　8000　(10)　7FFF

〔(e)～(g)に関する解答群〕

(1)　－256　(2)　－255　(3)　－254　(4)　－32512　(5)　FFFF
(6)　8000　(7)　1001　(8)　FF00　(9)　80FF　(10)　FF01

（昭和52年度　2種出題）

例題-4

数値データに関する次の記述中の［　］に入れるべき適当な字句を解答群の中から選べ．

計算機で処理される数値には，2進数，［a］，［b］，［c］などがあり，これが更に［d］と　e　とに分類できる．前者は最も一般的に使用され，指数部はもっていない．後者は指数部をつけ，広範囲の数値が扱えるので［f］に適している．

［a］は，［g］に適しており多くの場合，数字は4ビットで表現される．この1けたを4ビットで表現する方式は更に1バイト（8ビット）中に2けたの数字を含む［h］と，1けたの数字しか含まない［i］に分類できる．後者は前者に比べてメモリ使用効率は落ちるが，文字（キャラクタ）に変換しやすいという利点がある．

［b］，［c］は本質的には［j］であり，これをそれぞれ，3ビット又は4ビットごとに区切って分かりやすくしたものである．

解答群

ア　事務データ処理　イ　科学技術計算　ウ　パッタ形式
エ　ゾーン形式　オ　固定小数点　カ　浮動小数点
キ　2進数　ク　8進数　ケ　10進数　コ　16進数

（昭和55年度　2種出題）

計算機が処理するデータは，基本的には2進数（on, off）なのですが，これを3ビットごとに区切った8進数，4ビットごとに区切った16進数などで数値を表現します．

さらに，人間にわかりやすいという理由から，10進数を使って数値を表現する方法もあります．これには，4ビットで1桁の10進数を表わす**パック形式**と，入出力コード，（文字コード）に変換しやすいように，8ビットで1桁の10進数を表わす**ゾーン形式**があります．

また，数値を表現するのに，指数部を持たない**固定小数点方式**と，仮数部・指数部に分けて，広範囲の数値を扱えるようにした**浮動小数点方式**があることも覚えておいてください．

解答のまとめ

a…ケ　b…ク　c…コ　d…オ　e…カ　f…イ
g…ア　h…ウ　i…エ　j…キ

図10　(−255)のビット・パターンを求める

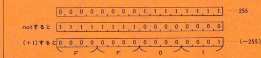


図11　16進数の加算



図12　X"FF00"の正の値を求める



練習問題11

電子計算機の演算機能に関する次の記述中の［　］に入れるべき適当な字句を解答群の中から選べ．

電子計算機の演算機能には，数値データのもつ小数点の位置を最上位や最下位などに固定した固定小数点方式と，［(a)］の位置を指定できる［(b)］方式がある．後者では，数値データを例えば，

$A = B \times 10^n$　ただし，$0.1 \leqq |B| < 1$，aは整数

と表す．例えば，123.456は0.123456×10^3となる．

このBを仮数部と呼び，nを［(c)］と呼ぶ．この2つが常に一組となって数値データを表す．

［(d)］方式では，広い範囲の数値が扱え，また［(e)］の位値の異なる数値間の演算も　(f)　に行える利点がある．

〔解答群〕
(1)　正・負の符号　(2)　自動的　(3)　プログラム　(4)　小数点
(5)　指数部　(6)　浮動小数点　(7)　高精度　(8)　けた数

（昭和51年度　2種出題）

はみだし あきはばら マップ 地図

◆本多通商

MC68000〔8M〕¥68,000．日立製HD68000の値段が7月号に載っていましたが，実際にあの値段になるのは約半年後のことです．いま，取り寄せると1.5倍～2倍します．6809E〔1M〕¥58,000!! 6809が¥34,000．

◆亜土電子工業〔ADOパーツショップ〕

広くて，涼しくて，それはもう天国よろしく新世界です（外は軽く30度を過えていますから）．余談ですが『亜土の会』というのを知ってますか？まあ最近の人は知らないでしょう．この会は会費無料でいろいろ特典があり，それはそれは私達にとってありがたいものでしたがやはり時代が時代だけに，昭和52年3月31日をもって廃止されたのです．さて注目してください．なんとZ80Aが¥900!! Z80BはCPU・CTC・PIO共に¥7,000．そして68B09Eの登場!! EXG・CKT（2M）近日発売とのことでしたのであなたが読んでいるときは売られています．6809E・EXG・CKT（1M）¥8,000．68A09(1.5M) ¥5,000, 6809（1M）¥3,300，4116(8個) 150nsが¥3,500!! 200nsは¥3,000．2716は¥900, Z8001は¥70,000，Z8002は¥44,000，APPLEユニバーサルカードに大型登場¥4,200，小型¥3,800，MC68000〔8M〕¥67,500，6502A ¥1,900, 50ピンコネクター¥800．

◆稲電子ラジオ

20MHz 2現象シンクロ¥85,300, ファン¥1,800より．ポータブルVTR用カメラ¥3,500．

◆カメヤマ

なんと5V6Aの電源¥3,000!! 5V3A¥3,500．5V2A ¥2,500, 放熱器3箇¥200, ファン（プラスチックぽい物）¥200!! 30cm×30cmぐらいのファン¥600!!

◆エレクトリックパーツ

12V 0.6A ¥1,200．ファン¥1,400より．

◆秋月電子通商

ここでもZ80Aが¥900, RFモジュレレタ¥1,200〔おすすめします〕ICソケット42ピン¥50!! NE555が¥70．2716が¥900．

◆アキバ商会

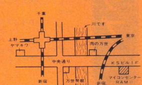
キーボード¥15,000より．〔この¥15,000の商品はラジデパで3店が売っていたが¥9,000でした〕タイプライターが¥20,000，インベーダーの部品付きボードが¥5,000．ファンが¥1,000．

◆鈴蘭堂

電源用に最適と思われるケース 110×90×180のが¥840，130×110×220のが¥1,150．共にガッチリしています．

◆キーボード・エンコーダのAY-5-2376ですが，6ピンのパリティ・インバート・インプットおよび7ピンのパリティ・プウトプットはOPENで平気です，念のため．ところでハード派にはあまり関係ないのですが『マイコンセンターRAMII が7月19日にOPENしました．Tel 255-2644．7月号の日本橋マップの私の記事はなんと幼稚な文章なのだろう．以後二度とあのようには書きませんのでお許しください．本当にすみません．我が芝高等学校にもPCがありました．この辺で7月19日付の情報を終ります．

〔6502連合東京本部特攻隊隊長SUPERMAN〕　（東京都　相良哲文）



de Bug

8月号に掲載されたVIC-1001の〝ラリーアップ・ゲーム〟と〝キャラクタ・パターン・作成システム〟のリストが非常に見にくくなりました．おわびするとともにその箇所のリストを載せと思います．　　（編）

P178，リスト1　キャラクタ定義プログラム

```
60 PRINT"♥"
70 I$="[S][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q]"
90 PRINTLEFT$(I$,7)PPC<5>"▒KEY FUNCTION"
100 PRINTSPC(10)"[Q][Q][Q]⟵U":PRINTSPC(10)"1"
140 PRINTLEFT$(I$,21)"[¥] STRRT=RETURN KEY"
155 PRINT"♥"
```

P178,179，リスト2　ラリーアップ・ゲーム　プログラム・リスト

```
40 I$="[S][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q]"
80 PRINTTAB(2)"[Q][Q]▒***RBRY UP***"
90 PRINTTAB(2)"[Q][Q][π]KEYFUNCTION"
100 PRINTTAB(10)"[Q]⟵U":PRINTTAB(10)"I":
    PRINTTAB(8)"H-I-K"
120 PRINT"[Q][Q][⊟][⊓][]][]][]]SCORE:"SC
130 PRINT"[Q][]][]][]]HI-SCORE:";HS
140 PRINT"[Q][]][]][]][↑]HIT RETURN KEY":RESTORE
190 POKEP6,255:PRINT"♥"
200 DO=90+5*MM:X1=10:Y1=20:A$="⟵↑":MK=1
210 PRINT"♥":PRINTLEFT$(I$,7)SPC(8)"[R][↑]READY:"
220 PRINTTAB(4)"[Q][Q][Q][Q]![R][]]=";PO" [R][]]POINTS"
    :FORI=1TO1000:NEXT
320 IFPEEK(P5+Y1*22+X1+1)=31THENMK=2:A$=
    "⟵["
340 IFPEEK(P5+(Y1-1)*22+X1)=31THENMK=3:A$
    ="⟵]"
360 IFPEEK(P5+Y1*22+X1-1)=31THENMK=4:A$=
    "⟵¥"
380 IFPEEK(P5+(Y1+1)*22+X1)=31THENMK=1:A$
    ="⟵↑"
590 PRINTLEFT$(I$,L(E))SPC(O(E))"▒"CHR$(34)
620 PRINTLEFT$(I$,22)"[R]■SCORE";SCTAB(15)"[R]"
    ;DO"[]]"
630 PRINTLEFT$(I$,11)SPC(9)"[R][¥]";CA
730 PRINTLEFT$(I$,11)SPC(6)"[R]GAME OVER"
750 PRINT"♥[↑]←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←←"
840 PRINT"←!←!←!←!←[R][ ]CAR[ ][↑]!←!←!←!←!←"
```

P229，キャラクタ・パターン・作成プログラム

```
110 PRINT"♥[Q][R]** CHRRACTOR EDIOR**
120 PRINT"[Q][Q][]][R](1) EDITOR MODE
130 PRINT"[Q][]][R](2) SAVE TO TAPE
140 PRINT"[Q][]][R](3) LOAR FROM TAPE
143 PRINT"[Q][]][R](4) TEST TYPE
145 PRINT"[Q][]][R](5) OFF THE PROGRAM
150 PRINT"[Q][Q][]][R]HIT COMAND
200 POKE36869,240:PRINT"♥":END
1000 POKE36869,255:PRINT"♥":FORY=0TO7:FORX
     =0TO7
1100 PRINT"[S][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][R][E]"
1110 PRINT"[R]                ■":RETURN
1210 PRINT"[S]":FORI=0TO7
1200 PRINTSPC(10)"[R] ":NEXT
1310 INPUT"[S][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][R]CODE"
     ;C
3055 IFD$="[Q]"THENY=Y+1
3060 IFD$="[○]"THENY=Y-1
3065 IFD$="[]]"THENX=X+1
3200 POKEA,C:GOSUB1200:PRIOT"[S]":FORY=0TO7:D%
     (Y)=0:FORX=0TO7
4000 GOSUB1200:PRINT"[S]":FORY=0TO7:D%(Y)=0:
     FORX=0TO7
4030 NEXT:PRINTSPC(9)"[R]"D%(Y):NEXT
4100 GOSUB1100:INPUT"[S][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][Q][R]
     STORE";C:IFC<OTHEN3000
5000 PRINT"♥"
6000 PRINT"♥"
7000 PRINT"♥[R]COMAND OFF(INST)
```

はみだしマップ

■神戸PALEXにマイコン・コーナーオープン

7月25日，神戸PALEXに国内外のマイコンを扱うマイコン・コーナーがオープンしました．取り扱い機種は，PC-8001，MZ-80Bの他，日立，タンデイ，カシオ，コモドール，富士通など．

関連ソフト，コンピュータ関係の書籍の在庫も豊富で，『ホビー・エレクトロニクスのデパート』と呼ぶにふさわしい品揃えです．

毎週土・日には，マン・ツー・マン方式のマイコン教室が開催され，「売りたし・買いたし」のインフォメーション・コーナーの開設，メーカーによる商品説明会などのイベントも予定されているそうです．

マイコン教室は平日はマイコンクラブ，サークルなどに開放されており，「気軽に集まれるサロン風に利用していただきたい」とのことです．

《問い合わせ》パレックス
〒650 神戸市中央区三宮町1-6-7
☎ (078)391-7911
営業時間：AM10：00～PM8：00
（ポートピア期間中）
平常－AM10：00～PM8：00
（9/2まで休みなし）

神戸地図（マップ）

三宮センター街　太陽神戸銀行　スポーツワールド33　ジョイント　GENT HOUSE　フラワーロード　N　PALEX　生田筋　京町筋　ダイエーエレクトロ　ダイエーレディス　国際会館　第一勧業銀行　ダイエーリビング　花時計　神戸市役所

マイコン時代のデジタル技術入門



C-MOS ICの使い方 26

～同期カウンタ回路～

宍倉博之

1 4520と4518の機能説明

4000シリーズの中のカウンタＩＣは，ほとんどが同期カウンタで，Up/Downカウントが可能なものや，プリセットが可能なものがありますが，まず,もっともシンプルな4520と4518について紹介します．

●4520

4520は，４ビット・バイナリ同期カウンタＩＣで，**図１**のような内部回路構成です．**図２**に示すように，16ピン・パッケージの中に２回路が内蔵されています．バイナリ同期カウンタ回路の構成方法については８月号で説明しました．4520では，クロック・パルス入力の系統がＥＮＡＢＬＥとＣＬＯＣＫの双方に分けられており，ＥＮＡＢＬＥをクロック・パルス入力として使用すれば（このとき，ＣＬＯＣＫ＝〝Ｌ〟），後縁トリガ型のカウンタとして使用することができるし，逆にＣＬＯＣＫをクロック・パルス入力として使用すれば（このとき，ＥＮＡＢＬＥ＝〝Ｈ〟），前縁トリガ型のカウンタとして使える……という便利な点があります(**表１**)．

表２には4520（ＭＳＭ4520）のスイッチング特性を示しました．同期カウンタでは各ビットがクロック・パルスのタイミングに同期して応動するので，伝達遅延時間t_{PHL}・t_{PLH}はQ_1～Q_4すべて共通になります．**表２**ではV_{DD}の条件として５Ｖの場合と10Ｖの場合とを併記してありますが，いずれの項目に関してもV_{DD}＝10Ｖの場合の方が良い特性です．一般的にC-MOS ICでは，V_{DD}が大きい方が応答が速くなり，スイッチング特性が良くなります．

図７は後述する4518のV_{DD}と最高カウント周波数の関係を示したもの（ＴＹＰ，値）ですが，4520の特性もまったくこれと同様になります．V_{DD}を大きくするにつれて，カウントできる最高周波数がどんどん高くなることがわかります．次に**図８**を見てください．これは4518の入力クロック周波数対I_{DD}(TYP，値)を示したもので,4520の場合もこれとまったく同様になりますが――まずV_{DD}が大きいほどI_{DD}が増加することがわかります．次に，入力クロック周波数が高いほどI_{DD}が大きくなることがわかります．

カウント段数が５ビット以上必要な場合には，**図３**に示すように4520を増設します．**図３**の（ａ）に示した増設方式の場合には，各４ビットは同期カウンタになりますが，全体としては非同期カウンタです．したがって，後段の方

図１　4520の回路構成

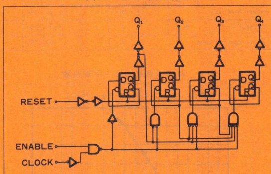


図２　4520の端子接続

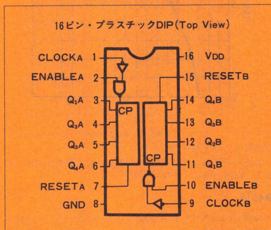


表１　4520の関数表

CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
↑	H	L	COUNT UP
L	↓	L	COUNT UP
↓	×	L	NO CHANGE
×	↑	L	NO CHANGE
↑	L	L	NO CHANGE
H	↓	L	NO CHANGE
×	×	H	Q_1～Q_4＝L

×＝Don't Care

表2　4520のスイッチング特性

項目	記号	VDD(V)	条件	MIN	TYP	MAX	単位
伝達遅延時間 Propagation delay time (CLOCK ENABLE) → Q_1～Q_4	t PHL t PLH	5	——	–	250	800	ns
		10	——	–	125	400	
立上り立下り時間 Rise time & fall time	t TLH t THL	5	——	–	50	200	ns
		10	——	–	30	120	
最小入力パルス巾 Minimum input pulse width (any input)	tW min	5	——	–	125	500	ns
		10	——	–	60	165	
最大クロック周波数 Maximum clock frequency	$f\phi$ max	5	——	1	4	–	MHz
		10	——	3	8	–	
クロック立上り立下り時間 Clock rise time and fall time	tr ϕ tf ϕ	5	——	–	–	15	μs
		10	——	–	–	5	
ENABLE ※1 セット・アップ時間 Enable set-up time	t setup	5	——	–	125	500	ns
		10	——	–	60	165	
RESET ※2 ホールド時間 Reset hold time	t hold	5	——	–	50	200	ns
		10	——	–	25	100	
RESET ※2 リムーバル時間 Reset removal time	t removal	5	——	–	125	500	ns
		10	——	–	60	165	

※1
CLOCK　50%
ENABLE　50%
t setup
Q_1～Q_4　50%
t PHL
t PLH

※2
リセット　カウント
CLOCK　50%
RESET　50%
t removal
t hold

図7　4518の最高カウント周波数

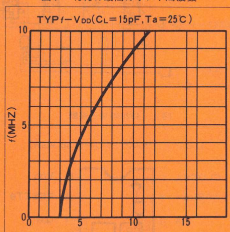
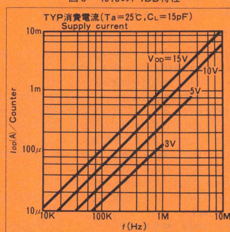


図8　4518のf-IDD特性



の4ビット・カウンタの応答は初段の4ビット・カウンタの応答より必ず遅くなります．

全体を同期カウンタにしたい場合には，図3の（b）のように4520を増設・接続します．

●4518

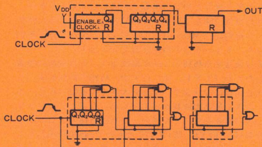
4518はDualのＢＣＤ同期カウンタＩＣで，その1回路分の内部回路は図4のようになっています．図5は4518の端子接続を示しています．また，表3は4518の関数表，図6は動作タイム・チャートを示しています．表4はＭＳＭ4518のスイッチング特性です．

表4には V_{DD}＝5Ｖのときと V_{DD}＝10Ｖのときのカウント可能な最大クロット周波数 $f\phi max$ は，V_{DD} が大きいほど高くなり，高速動作が可能になります(図7)．しかし，カウント周波数が高くなるほど消費電流が増大します(図8)．

ＢＣＤカウンタが1個で1桁のカウントができるので，4518では10進（ＢＣＤ）2桁のカウントができます．このようにカスケードに桁数を増設する場合には図9のように結線すればよいのです．

図3　4520の増設方法

次段へつなぐ場合は下図のようになる．



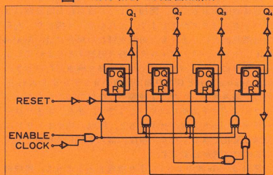


図4　4518（1/2）の内部回路構成

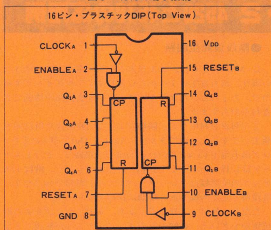


図5　4518の端子接続

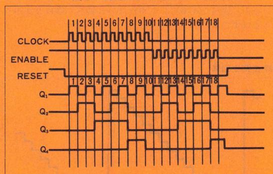


図6　4518のタイムチャート

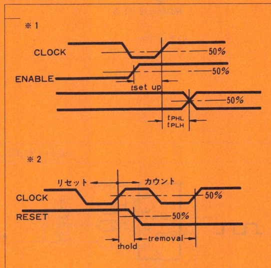
表3　4518の関数表

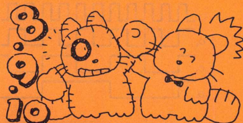
CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
↑	H	L	COUNT UP
L	↓	L	COUNT UP
↓	×	L	NO CHANGE
×	↑	L	NO CHANGE
↑	L	L	NO CHANGE
H	↓	L	NO CHANGE
×	×	H	$Q_1 \sim Q_4 = L$

表4　4518のスイッチング特性

（Ta＝25℃，CL＝25pF）

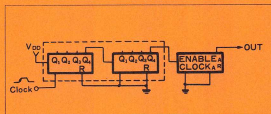
項目	記号	VDD(V)	条件	MIN	TYP	MAX	単位
伝達遅延時間 Propagetion delay time (CLOCK, ENABLE → $Q_1 \sim Q_4$)	t PHL, t PLH	5	——	–	250	800	ns
		10	——	–	125	400	
立上り立下り時間 Rise time & fall time	t TLH, t THL	5	——	–	50	200	ns
		10	——	–	30	120	
最小入力パルス幅 Minimum input pulse width (any input)	tw min	5	——	–	125	500	ns
		10	——	–	60	165	
最大クロック周波数 Maximum clock frequency	fφ max	5	——	1	4	–	MHz
		10	——	3	8	–	
クロック立上り立下り時間 Clock rise time and fall tim	tr φ, tf φ	5	——	–	–	15	μs
		10	——	–	–	5	
ENABLE ※1 セット・アップ時間 Enable set-up time	t setup	5	——	–	125	500	ns
		10	——	–	60	165	
RESET ※2 ホールド時間 Reset hold time	t hold	5	——	–	50	200	ns
		10	——,	–	25	100	
RESET ※2 リムーバル時間 Reset removal time	t removal	5	——	–	125	500	nu
		10	——	–	60	165	





図a　4518の多段接続

次段へつなぐときは，下図のようになる．



2 4520と4518の応用例

●階段波発生回路

C-MOS ICは，あまり大きな出力電流を取り出さない限り，出力電圧がV_{DD}からGNDまでフルスイングするので，ちょっとした簡単な回路でD/A変換回路を構成できる利点があります．

この利点を利用して，図10のような回路構成で階段波を発生してやることができます．Analog Outに得られるアナログ出力電圧Vaは，0VからV_{DD}までの振幅で，その1ステップは1/15・V_{DD}になります．言うまでもなく，階段1ステップの時間幅はクロック・パルスの1周期分$t\phi$になり，階段波としての繰り返し時間は16$t\phi$となります．

ただし，外付けする抵抗R，2R，4R，および8Rの抵抗値が小さいと，4520の出力インピーダンスが無視できなくなって，直線性が損なわれます．したがって，Rとしては数10kΩ以上にします．

同期カウンタといえども，各出力信号の応答にはわずかな遅延時間があるので，図10によって得られた階段波には，スパイク・ノイズが生じます．これをきらう場合や，あるいは階段波というよりも三角波を得たい場合には，Analog Outにロー・パス・フィルタ回路を追加するとよいでしょう．簡単にロー・パス・フィルタ回路を構成したいときには，Analog OutとGND間に所望のコンデンサを入れるだけで済みます．ただ，1種類のCだけではなかなかスパイク・ノイズを消却しにくいようです．また，あまりロー・パス・フィルタを効かせすぎると，階段の頂点から0Vに急激に変化できなくなり，階段の落ちる部分波形がだれてくるので注意が必要です．

図11は，sin波のように，下り階段もあるような，階段波を発生してみたもので，4520のほかに4030（Exclusive ORゲート回路IC）が必要です．各抵抗値をR，2R，4Rでなく，適当な比率にしてやれば，sin波状の階段波が得られるはずです．

図10　4520による階段波発生回路

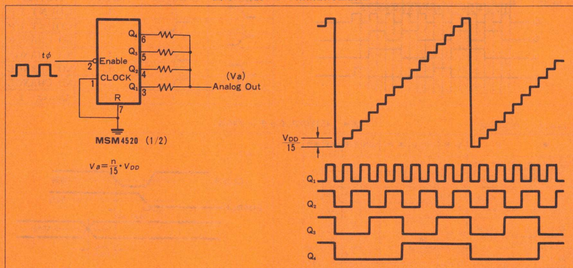
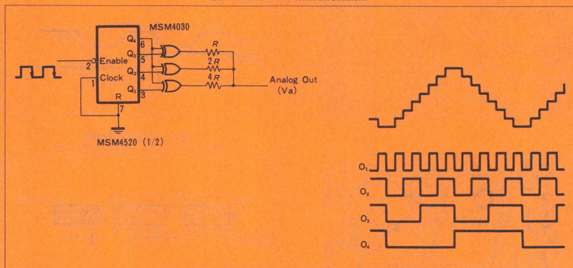


図11　4520による階段波発生回路



●4ビットA/D変換回路

図10を応用すると簡単な4ビットA/D変換回路が構成できます(図12)．図12で，40174はA/D変換結果を格納するためのラッチとして使っています．アナログ・コンパレータの入力バイアス電流が小さかったり，あるいは，オフセット電圧を気にしないほどのラフなA/D変換の場合には，バッファ・アンプも不要になります．

図12で4013を使っているのは，スパイク・ノイズが生ずる期間を避けて，4520のカウント歩進のタイミング（ϕの後縁）から半クロック周期ずれたタイミング（ϕの前縁）でAD判定を行なうためです．

●BCDカウント-数字表示回路(LED)

昨年の10月号と11月号に，BCD-7セグメント・デコーダ，4511を紹介しました．これを使えば，4518でカウントした値を7セグメント数字表示LEDによって表示することができます(図13)．

図13は単に1桁分のみを記述していますが，4518を増設し，その分だけ4511と数字表示LEDを増設すれば多桁のカウント・表示回路が可能になります．ただし，これだとICの数が多くなるので，4桁程度以上ではマルチプレックスして，必要な4511の数を1個だけにしてやります．マルチプレックスによる多桁表示駆動については，11月号でも一部紹介しましたが，具体的な回路構成については後で述べたいと思います．

●BCDカウント-数字表示回路(LCD)

最近，LCD（液晶）による表示が流行しています．LCDはLEDなどと違って消費電力が極めて小さいという利点をもっており，電卓，プログラム電卓，ウォッチ，ゲーム・ウォッチ，およびクロックなど，あるいは電子体温計や翻訳器など電池駆動のハンディ・タイプ電子装置にC-MOS ICと一緒に使われています．

最近では寿命や応答スピードなどの難点も徐々に改善されてきています．

図14は，4518でカウントしたカウント値をLCDで表示するための応用回路を示しました．

LCDは，交流駆動で使用しなければならないので，32～64Hzのクロック・パルスを使い，4030を使っています．これにより，点灯すべきセグメントにはCOMMONと逆位相の信号が与えられ，他方点灯しないセグメントにはCOMMONと同位相の信号が与えられています．

LCDの場合にも，4518を桁数分だけ増設し，同時にその分だけ4511とLCDとを増設してやれば，多桁のカウント・表示は可能になります．

LCDはLEDと違って応答スピードが遅いために，マルチプレックスしてダイナミック点灯するには，工夫が必要です．LCDのダイナミック点灯についてな，後で説明したいと思います．

図12
4520を応用した
4ビットA-D変換回路

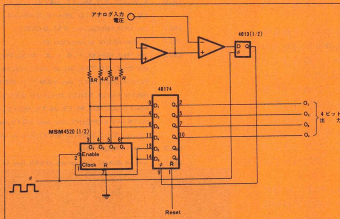


図13　BCDカウント表示回路（1桁分）（4518の応用）

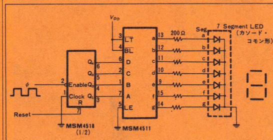
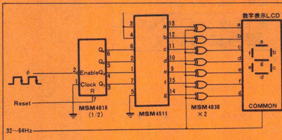
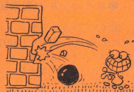


図14　LCD表示BCDカウンタ（1桁分）（4518の応用）



電卓コーナー ■(fx-602P用)●野村彰宏●

ブロック崩しゲーム



FX-602Pを購入して以来1箇月余り．いろいろとオリジナルのプログラムを考えたのですが，『プログラム電卓ゲーム①』を読んで，自分のプログラムのつまらなさに発奮して，作りあげたのがこのプログラムです．自分としてはFX-602Pのアルファ表示を充分に活かしたつもりです．

遊び方

まず，P0を押すと「BROCK」と表示してゲーム・スタートです．そして，次のように9つのブロックが表示されます．

ブロックのナンバーは右から1，2，～9，です．

) ■■■■■■■■■ (

次に，「REACT：5」のように1面では0～9，2面では0～99，3面では0～999のように表示されます(4面では再び0～9に戻ります)．

そこで，表示が消える前にその数を押してください．その数を押せれば得点が加わりますが，押せなかった場合はミスとなり，ミス3回でゲーム・オーバーです．

得点は「■」のブロックに当たった場合1点で，ブロックの表示は「=」となります．「=」のブロックに当たると5点で，表示は「－」になります．「－」のブロックに当たると10点で，ブロックは消えます．消えているブロックに当っても得点にはなりません．

そして，「POINT：34」のように得点が表示されて，再びブロックの表示が表われます．また，すべてのブロックを消すと，つぎの面に移ります．

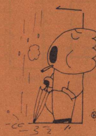
また，ゲーム・オーバーのときは「GAME OVER」と表示されます．

ブロックの狙い撃ちについて

普通にリアクトの数字を押しているだけではどのブロックに当たるかわからず，消えたブロックが多くなると，なかなか得点が増えなくなりますが，そのときは，リアクトの数が4とすると 4 . 7 のように押してください．この場合には，6，7，8，のどれかのブロックに当たり，その確率は「1：2：1」です．なお . 1 と押した場合は9，1，2，のどれかに，. 9 と押した場合は8，9，1，のどれかのブロックに当たります．

ブロック崩しゲーム　プログラム・リスト

プログラムNo.	ラベル	プログラム	ステップ
inv P9		inv al,inv;,inv■,inv al,	4
inv P8		inv al,inv;,=,inv al,	4
nv P7		inv al,inv;,－,inv al,	4
inv P6		inv al,inv;,inv space,inv al,	4
inv P5	LBLO	inv RAN♯,inv RAN♯,X,1,O,=,inv INT,inv x=O,	9
		GOTO O,	10
P4		MR15,inv x=O,GOTO4,GSB inv P5,－,5,=,÷,3,=,inv	11
		INT,+,MR15,×,1,O,=,÷,9,=,inv FRAC,×,9,=,inv X=	19
		O,9,Min 11,GOTO5,	28
	LBL4	GSB inv P5,Min11,	31
	LBL5	inv IND,MR11,MinOO,inv IND,GOTOO	37
	LBL1	5,M+12,	40
	LBL2	4,M+11　　12	43
	LBL3	1,M+12,inv IND,M-11,M-17,	49
	LBLO	1,M+14,	52
PO		inv al,BROCK,inv al,inv PAUSE,inv MAC	9
	LBLO	9,MinOO,2,7,Min17,MR18,－,3,=,inv X=O,Min18,MR	22
		18,+,1,=,inv10^{x},Min16,3,Min14,	29
	LBL1	inv IND,MinOO,inv DSZ,GOTO1,	34
	LBL2	9,MinOO,inv al,inv),inv al,	40
	LBL3	inv IND,MROO,+,6,=,X↔MOO,inv IND,GSBO,MinOO,	50
		inv DSZ, GOTO3, inv al, inv;,inv(,inv al, inv PAUSE, inv	58
		PAUSE,inv RAN♯,inv RAN♯,×,MR16,=,inv INT,Min13,	65
		MR16, inv al, REACT,inv:cinv AR13, inv al, inv PAUSE,	72
		Min15, inv INT, M-15, M-13, MR13, inv X=O, GSB P4,1,	80
		M-14,inv al,POINT,inv:,inv AR12,inv al,inv PAUSE,MR	88
		14,inv X=O,GOTO5,MR17,inv X=O,GOTO4,GOTO2,	95
	LBL4	1,M+18,GOTOO,	106
	LBL5	inv al,GAME,inv space,OVER,inv al,	118
			計203 ステップ



NewProducts

ボード用システム・シャーシ
JPM6550

■JPM6550は，ボード搭載マイクロコンピュータ・システム構築のためのシステム・シャーシ．

《特徴》

▶MULTBUS方式のボード搭載マイクロコンピュータ・システム（MULTBUSボード）を最大5ボードまで組み合わせ可能．

▶標準規格に合致（JIS-6010準拠）．

▶電源はスイッチング方式を採用．

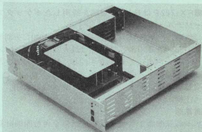
《価格》　システム・シャーシ　JPM6550　280,000円

システム電源　JPM6350　92,000円

《問い合わせ先》　日本マイクロコンピュータ(株)

〒102 東京都千代田区麹町4-5-21 睦ビル

☎ (03) 230-0041(代)



P-ROM プログラマ
MODEL 1862

■MODEL 1862は，パーソナル・モジュールの交換でMOS，バイポーラ，P-ROMに書き込み可能．

《特徴》

▶シリアルI/Oによるデータ編集やオプションの高速400ch/secのPTRを使用することにより，書き込みデータの転送が行なえる．

▶データの入力方法はマニュアル・キーイン，マスタROM，シリアルI/O，PTR（オプション）から行なえる．▶インターフェイスはシリアルI/OのRS-232Cの他にTTLレベルまたは，20mAカレントループのうちどちらか1つを注文に指定することにより，2つのシリアルI/Oを標準装備．また，パラレルI/O（PTR用）も標準装備されている．▶ボー・レートは，110，300，600，1200，2400，4800，9600をスイッチにて選択できる．▶動作モードもCOPY，BLANK，PROGRAM，VERIFYの各モードが独立して動作する他，CONTモードを使用することにより，BLANK，PROGRAM，VERIFYの3動作を連続して行なえる．

《問い合わせ先》　ミナトエレクトロニクス(株)

〒223 横浜市港北区南山田町4105番地

☎ (045) 591-5611



プログラマブル・コントロール・システム
HIZAC Pシリーズ

■HIZAC Pシリーズは使う人間を重視した産業用の汎用コントローラ．

HIZAC P-120

▶奥行き8.8cmの超薄形ユニット・タイプ．

▶プログラムが簡単なシーケンス回路シンボル組み合わせ方式．

HIZAC P-250/1000

▶小型軽量，超薄形

▶CRTによる対話形方式のプログラム．

▶オフラインによる事務所プログラムが可能．

▶充実した外部故障診断機能．

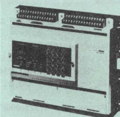
▶入出力モジュール・周辺機器はともに共用のファミリー構成．

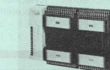
《価格》 P-120	入出力	64点	382,000円
〃	〃	128点	773,000円
P-250	〃	256点	1,720,000円
P-1000	〃	1024点	7,098,000円

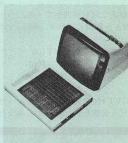
《問い合わせ先》　日立製作所(株)

〒東京都港区浜松町2-4-1

☎ (03) 435-4111　内線582







ワンタッチ索引機
datax TBX-30

■TBX-30は，ボタン式データ早見表

《特徴》　▶データ処理用補助器として，汎用性がある．▶索引・検索が容易で，用途が広い．▶収納データ量3000件以上

《使用例》　▶コード類全般の検索．▶出荷，配送等の業務管理．▶スケジュール，予定表，献立表．▶バーコン用コードの検索引補助器．

《価格》　TBX-30（ソフト料別）　15,000円

《問い合わせ先》　同和ビジネスフォーム(株)

〒103 東京都中央区日本橋茅場町2-1　☎ (03)668-3941(代)



New Products

プログラム電卓
FX-702P

■FX-702PはBASIC言語を採用したポケッタブル・タイプのパーソナル・コンピュータ.

《特徴》　▶BASIC言語採用▶最大10組に分割可能，1680ステップ・26メモリの大容量設計（最大226メモリ）▶メモリは不揮発性，スイッチを切っても保護される．▶直線回帰など主な統計・数学関数を網羅する55関数機能．▶ハイグレードC-MOS採用で高速演算を実現．▶ドット・マトリクス液晶表示．

《仕様》

演算部

基本計算機能：負数・指数・括弧を含む四則計算（加減・乗除の優先順位判別機能つき）

関数計算機能：三角・逆三角関数（角度単位は度・ラジアン・グラジアン），双曲線・逆双曲線関数，対数・指数関数，階乗，開平，べき乗，座標変換，整数化，整数部除去，絶対値，符号化，60進⟶10進，有効桁数指定，小数点以下指定，乱数，円周率

統計計算機能：標準偏差：データ数，総和，平方和，平均，標準偏差（2種類），直線回帰：データ数，総和（x，y），平方和(x，y)，積和，平均(x，y)，標準偏差（x，yとも2種類），定数項，回帰係数，相関係数，推定値（x，y）

計算範囲：$\pm 1\times10^{-99}\sim\pm 9.999999999^{99}\times10$および0．内部演算は仮数部12桁を使用

プログラム部

プログラム言語：BASIC

ステップ数：最大1680ステップ（不揮発性）

組込みプログラム数：最大10組（P０～P９）

メモリ数：26個，最大226個（不揮発性）

スタック数：サブルーチン：10段，FOR・NEXT ループ：８段　数値：10段，演算子：20段

命令種類：INP, KEY, PRT, DMS, IF・THEN, GOTO, FOR・NEXT, GSB, RET, WAIT, STAT, DEL, SAC, MODE, SET, STOP, END, SAVE, SAVE ALL, LOAD, LOAD ALL, GET, PUT, VER, PASS, RUN, LIST, LIST V, LIST ALL, CLR, CLR ALL

文字関数機能：LEN, MID

出力制御関数機能：CSR

共通部

表示方式および表示内容：20桁ドット・マトリクス液晶表示，仮数部10桁，指数部２桁，60進数表示可，各状態表示つき

電　源：リチウム電池（CR-2032）２個使用

消費電力：0.01W（本体のみ）

オートパワーオフ：操作完了後約８分で自動電源オフ

電池寿命：連続使用で約240時間(本体のみ)，FA-2連動の際は約200時間

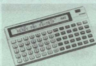
大きさ・重さ：幅165，奥行82，厚さ17㎜，176g（電池込み）

付属品：ソフト・ケース，プログラム・ライブラリ

《価格》　FX-702P ￥39,800円　FA-2(カセット・インターフェイス) ￥7,900円　FP-10(ドット・プリンタ)￥16,500円

《問い合わせ先》　カシオ計算機(株)

〶160 東京都新宿区西新宿2-6(新宿住友ビル)　☎(03)347-4830





ライト・ペン付きグラフィカル
VT100

■従来のグラフィカルVT100に，ライト・ペンおよびハード・コピーの機能を追加，拡張.

《特徴》　▶ライト・ペンは，テクトロニクス4010のインプットモードを完全にエミュレーションするもので，ユーザーは，会話形式で図形処理ができる．ハード・コピー装置は，DEC製LA34-VAを使用しており，画面上の図形を直接ハード・コピーできる．

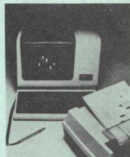
《価格》	Ai-GVT100	グラフィカルVT100基本構成	1,225,000円
	Ai-GVT100L	ライトペン付	1,460,000円
	Ai-GVT100H	ハードコピー(LA34VA)付	1,780,000円
	Ai-GVT100HL	ライトペン&ハードコピー付	1,980,000円

GVT100を使用しているユーザーが，ライト・ペン，ハード・コピー装置を付加拡張する場合はそれぞれ，ⓐAi-GVT-L　ライト・ペン・オプション　273,000円　ⓑAi-GVT-H ハード・コピー・オプション　596,000円

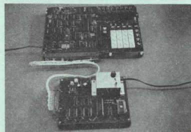
《問い合わせ先》　エー・エス・アールインターナショナル(株)

〶105 東京都港区西新橋3-23-8

☎（03）437-5371



P-ROMライタ RW0002
TK-85接続使用（2716専用）



■TK-85(NEC)に接続し，TK-85の，キーボード・スイッチ，および，LEDディスプレイにより，操作するP-ROMライタ.

《特徴》　▶P-ROMライタに必要な機能は，すべて装備．▶電源部付で，他の定電圧電源は必要ない．▶操作部は．TK-85で，操作方法は，TK-85に準じている．▶増設RAM2Kバイトを装備．バイトを装備．

《仕様》　▶入力データ(RAM)の表示，および修正．▶マスターROM（P-POM）の読み出し．▶入力データ(RAM)と書き込みデータ(P-ROM)の比較チェック．▶書き込み(P-ROM)，および書き込みチェック．▶書き込み用P-ROMのイレースチェック．

《問い合わせ先》　㈱デンデン技術

〶103 東京都中央区日本橋室町1-2 日本橋共同ビル内

☎（03）279-1241

New Products

INS8073搭載のワンボード・マイコン
E-770

■E-770はCPUにN.S.社INS8073（BASICインタープリタ内蔵）を搭載した単一ボード計算機.

《特徴》　▶TTYなどのターミナルまたは，パーソナル・コンピュータを接続するだけで，BASIC言語がプログラム開発用として使えるため，プログラム開発に要する労力が激減する．▶開発したプログラムをそのままROMに移せば，実行時には自動的にROM内のプログラムが実行できる．▶寸法が小型．▶広いフリースペースをもっている．▶組み込み用，少量生産用として最適．▶E-770用プログラム開発ツールセット（CRT，キーボードターミナル，ROMライタ）も発売を予定している．

《仕様》

CPU：INS8073または，INS8070/72/75のうちいずれか．

メモリ：24P　ROM/RWM×3個

電　源：5V　0.3A

寸　法：115×145mm（KEL44Pと同一）

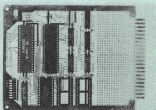
《サンプル価格》　¥34,800

（CPU(INS8073)＋8255＋2KB・RWM1個を含む）

《問い合わせ先》　（株）応用計測研究所

〒152 東京都目黒区大岡山1-16-12-201

☎（03）718-9239



P-ROMライタ
MP-3216

■MP-3216は，PC-8001直結のP-ROMライタ

《特徴》

▶ソフトウェア（P-ROMユーティリティ）内蔵により，スイッチ・オンで即起動．

▶マシン語プログラム，およびFFHネグレイト機能により，書き込み時間数秒～101秒（最長）．

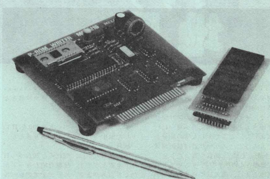
▶電源ソフトウェア・スイッチ，P-ROM脱着センス，イレースチェック，書き込みベリファイ機能．さらに2716と2532の識別，ICの差し忘れチェック機能付．

《価格》　MP-3216　¥19,800（ケーブル付）

《問い合わせ先》　メルコ㈱

〒468 名古屋市天白区天白町島田1790

☎（052）801-1838㈹



MZ-80用オプション・ボード
MZ-80ビジネス・カード　CP4MZ80C

■CP4MZ80Cは"倍速カード"，"80キャラクタ・カード"，"CP/M"カードの機能を持つ，MZ-80用オプション・ボード．

《特徴》

▶横80キャラクタ×25行のディスプレイ．

▶ワード・プロセッサ対応のアルファベット小文字の表示．

▶大小英字，数字，記号，カナおよび各種コントロール・コードを生成する高速キー．

▶ダイナミック・スクローリング使用のための超高速スクローリング．

▶Z80A　CPUを4MHzクロックで動作．約1.9倍のスピード．

▶MZ80C/K2/Kのデバイスをそのまま使うための最少限の1WAIT発生．

▶CP/M Ver2.2標準アドレスを可能にするアドレス・オフセット回路内蔵．

▶CP/Mオート・スタートのためのアドレス・オフセット起動回路内蔵．

▶付属CP/Mは必要最少限のセクター・スキューで高速版．

▶付属CP/Mはディスク・ドライブの長寿命化のため，モータを自動ON-OFF．

▶マルチ・ドライブ/シングル・ドライブ両対応のCP/Mを供給．

▶ディスク容量15%アップ，1ドライブ160キロ・バイト．

▶プリンタはMZ-80P3あるいはセントロ標準仕様インターフェイス説明書付き．

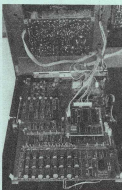
《価格》

¥89,000（CP/Mを含む）　¥39,000（CP/Mを持っている人向き）

《問い合わせ先》日本マイクロハード㈱

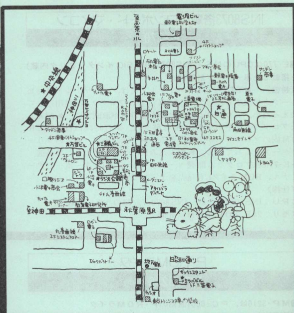
〒371 群馬県前橋市高井町1-25-10　☎（0272）52-5472

MZ-80に実装したビジネスカード



関東マイコンファンの買い物ガイド





あきはばら地図（マップ）

中間テストも終わり，今度我クラスで，文化祭に向けて，ロボットを作ることにしたので，その部品をクラブのノリマサ君と栗原さんとともに秋葉原へ買いに行って来ました．ここで少し人物の紹介をさせてもらうと，ノリマサ君は最近MZ80K-を売ってMZ-80Bを買ったシャープの電器屋さんの息子です．うらやましーい．栗原さんは，新入員で可愛いい女の子です．しかし，笑い出すと止まらないという病気をもっていて，ときどき原因不明の発作を起します．

—亜土電子—

普通￥250の万能基板で一列だけ穴のあいていないのが￥200，ジャストラップ用のラッピング・ワイヤー￥900，ジャストラップは，連続巻付けができて良いのですが，専用ワイヤーでないと使えません．それからパナトークが置いてあったので，スイッチを押すと「ありがとうございました.」栗原さん，ノリマサ君とともに感動して涙が出ました．

—国際ラジオ—

ここで電卓のキーボード￥300を買いました他中古の測定器などありました．

—秋月—

例のRCカーは，売れると20台づつ買って来るそうです．他魅力的なキットがたくさんあります．オーディオのレベルメータ用の蛍光表示管がありましたが値段は，書いてありませんでした．

—マイコンセンターRAM—

カセットの透明ケース5コで￥300，10コで￥500，マシン語のコーティング用紙￥280，他ベーシック用，グラフィック用があります．ドット・プリンタ用あて名シール4.5インチ300枚￥800，GP80M，GP80Dなどもありました．

—Bit-INN—

I/O 6月号￥430，23日に行ったのですが，もう売っていました．それから，MZ以外に無知なノリマサ君は，PCの画面の下の方にファンクションキーのリストが出るのを見て感動していた．

最後に，

我校の文化祭（松陽祭といいます）は，9月19，20日に予定されて，ロボット他，PC，MZ80C，80B，BML2，自作Z80(64K，RAM）等を使って各種デモ，それからシンセサイザーのコンピュータによる小コンサート等を予定していますので，お近くの方はどーぞ!!

（県立松陽高等学橋　数学同好会 コンピュータ班　KATCHAKU）



HELLO！　はじめまして！　今日も雨．早く夏になってくれないかナァ….これがI/Oに載る頃には，残暑のまっただ中かナ？

思えば，10年前，はじめてTTLというものを手にし（7,490が，￥500ぐらいでした.）電子サイコロを作って以来，デジタルの世界から遠ざかっていました．その間に，C-MOSの出現，8080の出現！　次々に発刊されるコンピュータ誌．時代の流れは，恐ろしく早い……二十才を過ぎた私の実感でしょうか？　ここで，私とI/Oの出逢いなんかを，お話ししたいのですが，それは次回に回しまして，さっそく，あきばマップです．

●秋月電子通商

2716が￥1,000で売ってて，これと，コンパチブルのRAMが，￥2,000にまで値下がりしてました．シャープさんのZ80-Aが，￥1,000．このお店，とにかく，行くと必ず何かすっごく得した気分になるのです．何かしら大特価品があります．

●第三パール（ラジオセンター2F）

このお店は，RAMで有名ですけど，8212が￥300でした！ I/Oポートだけでなく，8ビットのラッチと思えば，とても安いんじゃないかなァ……．

●第三パールのとなりの中古テープレコーダーの部品なんかが，たくさんあるお店

データカセット用のカセットハーフが，￥100で売ってました．これに，オーディオ用のクロムカセットテープなんかを入れて使えば，かなり安くなるんじゃないかナァ……．

●昔，CQコタキ，だったお店

ひっそりと，8080の通信工業用が，1,100￥で置いてありました．（一個だけ）

●Bit-INN

閉店間際に行くせいか，人は，とても少くて，いつもPCで遊ばせてもらっています．昔，TK-80で，"ブロックくずし"がありましたが，今では，PCで，"インベーダー"をデモッています．

●GAIN

ここのおじさん，とっても感じがいいのですよね．だから，ついつい長居してしまう．ずっと前，行ったとき，TVのロケをしてて，入れなかった．(6月27日の，池中源太80Kのロケでした.)あっ！　この日は，たしか神田祭の日で，秋葉原の近くで，みこしが，わっしょいしてた．

●マイコンセンターRAM

PCのデモが，"平安京"から，"ラリーX"に変わっていました．やっぱり，ボタン（キーボードのコトです.)じゃ，むずかしくって，ぜぇーんぜんでした．PCGとは，すばらしいものですネ．初めて気付きました．

●亜土電子

Z80-Bが入荷していました．それから，10ピンの金メッキ・コネクタが￥50で山積されてました．何やら，新しい営業所を作ったようで地図がはってありました．

■高校時代は，毎日，秋葉原を通過して，今は，お茶の水の学校へ通っています．どうも，あきばとは，当分はなれられそうにありません．マイコンの出現により，ずいぶんと，"あきばマップ"が変わったような気がします．これから，どう変わってゆくのでしょうねェ……．

（8080を買ってしまった，不恋鳥'81）



皆さんはじめまして，七味十枯子さんが引退なさるとのことで，また女の子が消えてしまってはと，思いきってペンを取りました．

七味さんが一番最初に載ったとき，私はやっと女の子にもマイコン病が浸透してきたと喜んだものでした．

私の学校は男女共学とはいっても昔から女子の方が多く，一応，弱電部と称するものはあるのですが，マイコンのクラブはないのです．ところで私のマイコン歴はわずか一年たらずで，何とかやっとＢＡＳＩＣが動くようになったばかりです．こんな私ですから七味さんのようにちゃんと出来るとは思えません．でも一生懸命頑張りますので，どうぞよろしくお願いします．

●秋月電子通商

私は月に二度位秋葉原に行くのですが，一番長居してしまうのがここです．昔からジャンク屋さんが大好きで…この間タンク・バトル・テレビゲーム・キット〃〃を買いました．

実は（という程大げさではないけど…）私ってめいっぱいドジな娘なのです．しかもＢＵＫＩです．先日もぽろっと専用基板を買うのを忘れてて，仕方ないからユニバーサル基板で作ったのですが，何とか完成して電源をＯＮにしたところ，戦車の「せ」の字も出ないのにはあせりました．よく調べてみると，肝心のＧＮＤをつなぐのを忘れていたのでした．とまあこの程度は日常茶飯事なのです．

話は変わって，メロディＬＳＩを買う人はＲＡＭセットの方をお勧めしまぁす．でもこのキットはよほどハンダゴテに自信のある方でないとかなり疲れると思いますョ！

●ミズタニ電機

ミツウロコビル２Ｆのミズデンさんは，秋葉原で二番目によく行くお店です．なぜってここにはＬ KIT-16が置いてあるし，ＭＺ-80にしても豊富だから好きなのです．それにここのトガシさんという方が，カタログがないとわざわざコピーしてきてくれたり，とっても親切なのです．

私は現在マイコンを持っていませんが，目標としてはＭＺ-80Ｂか富士通のＭＩＣＲＯ-８です．

ここはPC-8001とＭＺ-80Ｋ2がデモンストレーションしていて自由にさわらせてくれます．

●吉野家

なぜか突然，吉野家でーす．あたし大ーィ好き！でも女の子が一人で入るのってすっごく恥しいからいつも友達に連れていってもらう形にするのだけど…．
そこで質問，やっぱり女の子が一人でズカズカ入るのってみっともないですか？私も一応，嫁入り前…特に同年代の男の方から見た場合…すっごく気になりますネ！
それと全くの余談ですが…あの，お店って入るまでにすっごーく勇気がいるのですよネ．わかってもらえるカナ!? これ去年の話なのですが，部活で何度か部員のお弁当に利用させてもらったのですが，一年生でしかも未熟者のため，買い出しはいっつも私ともう一人…私たちお店に入るまで一度通り過ぎて中をちらっとのぞいて，もう一度前を通ってあたりを見回して入る始末．どっかのドロちゃんと同じ…だってェ注目されるのだもん，女の子が入ってゆくのって！
全くぅそんなに女の子ってものめずらしいのでせうか!!

●Ｂｉｔ-ＩＮＮ

ＰＣ-8001とＴＫ-85がデモンストレーションしていました．
私が行ったとき，小学校３年生くらいの男の子がＰＣを平気でいじってました．私って小学生にさえ負けてしまうのか・し・ら!? ショック!!

今回は，くだらないことばっかりぐだぐだ書いてごめんなさい．これからはもっと勉強する予定（予定はあくまでも予定であります）ですので，ふつつか者ですがよろしくお願いします．それとあのォまだこの世界に関してめいっぱい無知な私ですから色々な事を沢山教えてください．それではちょっと長くなりましたがこの辺で…またお会いできるのを夢みて．

（Writing by 紀 小豆）

マイコン教室情報

コンピュータへの関心が，各方面で高まり，各地でマイコン・オフコン教室が盛んです．そのうちのいくつかを紹介しましょう．

★オービック・ビジネス・スクール

パーコン・オフコンのビジネスマンのための教室．

《問い合わせ先》オービック・ビジネス・スクール
〒160 東京都新宿区西新宿２-１-１
新宿三井ビル18F ☎(03)342-1880㈹

★パナファコム・セミナー

パナファコムはパーコンのセミナールームとショールームを新設しました．

《問い合わせ先》 パナファコム㈱
〒105 東京都港区新橋６-17-15ナショナルビル別館 ☎(03)438-0311

★ＲＢＣのパーコン・ビジネス・スクール

パーコンの基礎から実務への応用まで，ほかに管理者のための「ＯＡセミナー」もあります．

《問い合わせ先》
リフレッシングビジネス㈱
〒170 東京都豊島区東池袋３-３-５
☎(03)989-1091㈹

またまた新宿へ出てまいりました．それにしてもマイコンショップが，ずいぶん増えましたねー．といっても副都心の新宿，ホビーストにとってはほとんど無視されて，ビジネス・エースを狙っているようです．これは新宿の状況から見て当然でしょうね．この間，マイコンショップＣＳＫのバザールに行ってきました．パーコンの元祖ＰＥＴが発売されて２年，マイコンもビジネス最前線に立ったのだなぁとつくづく感じさせられます．(なんだってPC-8000シリーズがマスコミでさんざん宣伝されてるし，あちこちで東レの〝CALIFORNIA APPLE〟なんてポスターを見かけるもんね）ＡＰＰＬＥは発売されて４年近くなるのに健在なのはうれしいことです．6502ばかりでなく，Ｚ-80や6809のマシンにすることもできるし，あのキータッチの良さ，すっきりとしたデザインは印象的です．ＯＫＩの*if*800もいじってみました．グラフィックはとてもきれいですね．〝ＣＩＲＣＬＥ〟や〝ＰＡＩＮＴ〟は本当に便利です．キーボードのタッチはちょうどいい感じで，［ＣＯＭＤ］キーは他にはないユニークなキーではないでしょうか．ソフトウェアは，Ｌ３-ＢＡＳＩＣよりもＮ-ＢＡＳＩＣに似ています．〝ＣＯＮＳＯＬＥ〟はＮ-ＢＡＳＩＣと同じだし，ＢＲＥＡＫをかけると〝＾Ｃ〟なんて出てきます．スクロールはＣＲＴにＦＵＮＣ・ＫＥＹの表示をすると極端に遅くなります．画面クリアの方法はＬ３と少し違います．〝ＰＬＡＹ〟なんていう音楽演奏のステートメントもありました．ポケコンの方ではＦＸ-702Ｐが出ました．1680ステップの大容量で高速です．お値段は￥39,800でインターフェイスは，ＦＡ-2を接続します．

★京王百貨店６Ｆ

ＣＢＭ-3016が198Ｋ．使おうと思ったらコンセントが３つ足（？）なので差しこめないのね．ＡＰＰＬＥの和文マニュアル 4.2Ｋ．ソフトは全て定価通り．佐世保マイコンセンターのマイコン専用テープレコーダー（ＴＨＣ-2400）がありました．Tecno-SoftはＭＺ-80Ｂ用の〝2001年宇宙の旅〟がもう入ってました．現在置いてあるマイコンはＬ３，ＭＺＢ，ＶＩＣ，ＣＢＭ，ＰＣなど．

★マイコンショップＣＳＫ

住友ビルの37階です（エレベーターを乗り間違えないように！）．入ると，ＡＰＰＬＥがデモってました．サラリーマン（重役みたいだった）が*if*についていろいろと聞いていました．この店は*if*に力を入れているようです．CP/Mのアプリケーションやランゲージのソフト（ＥＤＩＤ-80からＣＯＢＯＬ-80まで）豊富にそろっています．それにしても*if*はいいですね．いっそホビーストにも買えるようディスクを１台にしてプリンタを取り去ってしまって……やっぱり無理か．マイコンセミナー用の教室もありました．なお，ここはホビーストが行ってもたぶん遊ないでしょう．

★第一家庭電器マイコン相談室新宿

この間遊びに行ったら，MZ-80Bでワールド・クロックのハード・コピーを取っていたので，１ページ分けてもらいました．ベタもきれいにうつるからいいですね．さて，オーディオの方では店頭でワゴンセールを行っておりメーカー（コロムビアやサンヨーラベル）品Ｃ-60×５が ￥1,000で売っておりました．超一流メーカー（ＳＯＮＹ，ＴＤＫ，maxell，ＦＵＪＩなど）をまとめて買うと何かサービスしてくれる場合があります．ところで早いとこマグナックスのテープが入らないかなぁ．

ついでに秋葉原の方の店ものぞいてみましょう．

★第一家庭電器マイコン相談室
（ラジ館６Ｆ）

ＭＺ/80Ｋ/Ｃ用のソフトがどんどん減っていきます（お一淋しい）．ひさびさに遊び（？）に行ったら，ＦＸ-702ＰとＦＭ-8が入ってました．*if*800のmodel10がありますが，やっぱりディスクは不可欠でしょう．ソフトウェアはＭＺのように外部からの供給で，テープの場合はロードに数分かかるそうです．それにmodel 20のディスクは直接ＣＰ/Ｍを走らすことができるからいい．今，一番欲しいパーコンなのです．さて，有名人になりたい店員さんの紹介をします．まず．ＭＺ系のソフト・ハードについてはほぼ知りつくして，MZ-80Bでマシン語のユーティリティ・ソフトやＢＡＳＩＣのゲームをいくつも作っている荒井さんと笑顔で応るガッチリとした体格の小林さんでーす（はい拍手）．ベーシックマスターＬ２IIが健在なのはとても喜ばしいことです．それでは新宿に戻りましょう．

★ラオックスシステムズ

ソフト，書籍が充実しました．入ってみるといきなり「イラッシャイマセ」ギクッ．なんだ，トーキングマシンか（秋葉原を歩いていると僕を呼ぶ声が…，ふり返るとギクッ．カッパ？なんだ，スクールメイトのタカミか）．応接間にあるような椅子とテーブルがあり，マイコンの購入その他をじっくり話し合うことができます．I/Oなどのバックナンバーがあり，自由に読むことができます（残念ながら売りものではないようです）．ＰＲＯＭの書き込みサービスやソフトの買い取りもしています．

★ワールドゼア

入口のショーウインドウの中でＡＰＰＬＥが〝ギャラクシァン〟（スタークラフト製）のデモ，中に入っていくと右側にソフト群（ＭＺ-80Ｃ/Ｋ用まであった）！）左側にパーコンがいろいろ置いてあり，一部いじれるものもあります．ここにあるパーコンはＬ３，ＰＣ，ＭＺ-80Ｂはもちろんのこと，ＦＸやＡＰＰＬＥそしてなんと，ＭＢＣまでありました（ＦＭ-８はまだなかった）．もっと奥にはＴＫ-85やＴＫ-80ＢＳ（いまだに128Ｋ）などのボードタイプのマイコンが飾られて(？)ありました．ところで，ここのマイコン教室（３階にあります）で使っているパーコンはＡＰＰＬＥIIとＤＩＳＫIIだそうな（ワー，リッチ！）．あ，そうそうＥＰＳＯＮのプリンタ８種が展示してありました．

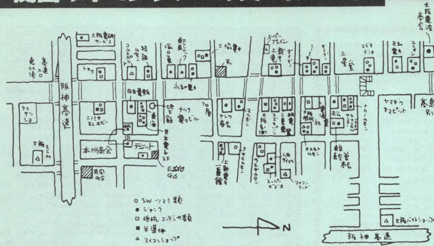
さて，１年ぶりに新宿マップを書いてみたのですが，どうもしっくりとこないようです．何故でしょう？ウルトラセブンを見ながら考えてみたところ，秋葉原のようにホビーストが少ないこと，そして価額変動がはげしいチップ類の販売をほとんどしてないところに原因がありそうです（少なからず自分はそう思う）．もっとホビーストのための店ができてもいいと思うのですが……．

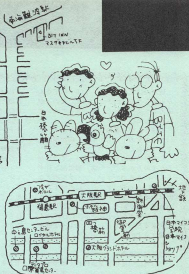
余談をもう１つ，最近日本で作られているマイコンはほとんどパーコンかビジコンばっかりでどうも面白くありません．*if*もＭＺ-80ＢもＭＢＣもＰＣもＬ３もみんなそうです．企業が要求しているからでしょうか．アメリカをごらんなさいＡＴＡＲＩ800やＴＩ-99/4そしてカラーＴＲＳ，ほとんどホームコンじゃないですか．日本はＶＩＣぐらいなもんですよ(えっ？VICはホームコンじゃなかったの？)．とにかく日本でも安価なホームコンが早く出ることを祈りつつ今日も野口五郎のＬＰでも聞きますか．ＰＳ．ＴＲＳ-80model IIが遂に国内生産を開始したどー．

やった！ＧＲＡＮＤ・ＣＨＡＭＰ１ＯＮ ４ゲーム目第１レースでダントツトップに．

（Ｔｈｅ八丁堀）

関西マイコンファンの買い物ガイド





にっぽんばし地図(マップ)

私,『JR3YWDの居候』のお送りする日本橋地図も18回目を迎え，完全に日本橋地図の常連となってしまいました．最近は，私の正体を知る人も増え，色々と記事に注文を付けたりする人もいたりします．その中で一番多いのは,「ワンパターンだ！」とか「話がおもしろない！」とかいうことですが，このことは本人も自覚していることでして，なるべく注意して話を書いていこうと思っております．

さて，まずは日本橋地図です．

●シリコンハウス共立

今回は色々面白いものがありました．
◦32Kビット EP-ROM TMS 2532 ¥2,500(安い！) ◦Z80(2.5MHz) ¥1,200 Z80(4MHz) ¥1,500（どちらもSHARP製）◦VICのユーザーポートに使用できる12P両面エッジ・コネクタ ¥180 ◦トルクのありそうな大きなスチッピング・モータ（中古と思う）¥1,500（ロボットの動力や自作X-Yプロッタの製作には最適だと思います）． ◦SHARPのクロック・モジュール（特価）¥1,300 ・4ビット・マイコンを使用しているというAM/FMチューナー(中味のみ，たぶん完動品)．が¥2,000(取説は付いてないようです)． ◦CAPPLE（APPLEⅡコンパチ・マイコン）キットが基板＋全パーツ＋10K BASIC・ROM＋16KRAM 付きで（特価）¥75,000です．ただし，10キットのみとのことです． ◦CAPPLEケース（穴アキケースだったと思います）¥17,800．などです．その他色々とあります．

●ELホビー

7月号に『TC5514Pを売っているところを教えてください』と私が書いたからかどうかは知りませんが，TC5514P C-MOS RAM¥2,000が入っていました．

それから，ここでもPC-1210が¥19,800でした．

●日本電販

なんと，白黒インベーダー基板が¥5,000に，サウンド基板が ¥1,000 という価格になっていました．インベーダー基板にはZ80や2114や4K D-RAM etc. がのっているので，部品取り基板として買ってもよいのでは？

●東亜

中古マイコンのコーナーに，SHARP PC-3100 ¥198,000．8KPET¥98,000などありました．これらの中古品は，わりときれいでキズなども少ないので，パーコンがほしいが，予算が少ないような人は一度見に行ったらどうでしょうか．

それから，VIC-1530(VIC用カセット・ドライブ）がありました．これをいままでVIC用カセット・ドライブとして売っていたC2Nとくらべると，ケースの色が黒よりVICの本体のような色となり，その上C2Nには付いていなかった，テープ・カウンタが付いています（価格はC2Nと同じ¥14,800です）．

●コムスポット共立

VIC-1010エクスパンション・モジュールをVICに取り付けてデモッていました．ちなみにVIC-1010の価格は¥29,800です．

★梅田地図

●マイコンショップCSK

ここにはVIC，MZ，APPLEなどがありますが，どれも一応 Load & Save はOKです．私などは，学校が駅前第1ビルにあるので昼休みにはVICプログラムの入ったテープを持って行ってVICで遊んどります．

それから，ここは場所が場所だけに，ガキンチョはめったに来ないのでゆっくりマシンを使うことができます．

★阿倍野地図

●システム応用研究所

先日，私のVICのノイズ発声の調子が悪いので持って行ったところ，VICチップが悪いのでは？ということで，VICチップをここのデモ用？のVICのと取り替えたところきれいに治りました．

♥マイクロコンピュータショウ'81大阪

先日マイコンショウ'81大阪を見てきたのでそのようすを書きます．

●三菱電機

16ビット・パーソナル・コンピュータが参考出品されていました．16ビットCPU，256Kバイト・メモリ，640×400グラフィック，ミニフロッピーディスク×2というように，その仕様はすばらしいものがあります．

●三洋電機

あのハンドヘルド・コンピュータPHC-800がありました．これは，8ビットCPU使用16KROM，4KRAM，英数記号カナ表示の24桁LCDというもので，SHARPのPC-1211などとは比べもののない能力がありそうです（ただ価格が問題ですが）．

また，BASIC33関数，論理演算などの能力があり，使いやすそうです．それに，カセットインターフェイス，カラーテレビインターフェイス，音響カプラ・インターフェイス，RS-232Cプリンタ・インターフェイスなどの外部装置もあり，ちょっとしたパーソナル・コンピュータ並みの能力がありそうです．

●タンディ・ラジオシャック

あのカラーコンピュータが置いてありました．ただし動かしていないようでした．またTRS-80モデルⅢもありました．

●日本電気

PC-8000シリーズのデモを色々としておりました．また，PC-8012-03音声認識ボードも動いていました．この認識ボードは60語の認識ができるそうで，色々面白い使い方が考えられます（たとえば，音声によるロボットのコントロールなど）．

●日立製作所

16ビットトレーニング・モジュールH680TR01がありました．68000の学習用にはピッタシです（ただ値段が……）．

●東芝

EX-80システムのデモが色々とありました．グラフィックのデモ，天気図の受信，表示etc.

●パナファコム

高速度16ビット・マイコンMN1613がありました．これは，レジスタ間演算時間0.3μs，浮動小数点乗算時間52μsというスピードをもっている石です．ぜひこれを使ってパナファコムあたりでパーコンを作ってもらいたいです．

●システムズ・フォーミュレート

あのBUBCOM80が動いていました．梅田キャンパスでBUBCOM80を見たことはありましたが，実動しているのを見るのは初めてで，その能力には感心させられました．

●HAL研究所

PSAシリーズが音楽のデモをとりました．また，販売時期は未定ですが，VIC，APPLEの表示をヨコ80文字，タテ25行にできるTRX-80A/Bを開発中だそうです．VICのオーナーの私としてはVICの表示が80×25にできるこのTRX-80Bがなるべく安く販売されることを期待しています．

●富士通

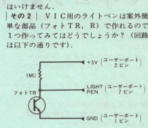
あのうわさのFUJITSU MICRO 8のデモをしていました．性能はI/Oを読んで知っていたものの，実物を見て改めてその性能に感心しました．

■VICについていろいろ

|その1| 7月号でPET-2001fan 氏が「VICのグラフィックはPCGと同じ方式…」と書いいられましたが，あれには一部間違いがあります．VIC-1001単体の場合，キャラクタのパターン・コードのエリアアをRAM部分にもってくることによって，PCG方式で176×184の疑似グラフィックができるのですが，これでは当然1ドット単位の色指定はできません．だから，VICにVIC-1211Mを取り付けた場合のように1ドットのグラフィックは不可能なのです．

そして，VICのPCG機能を使う場合は，POKE36867，××，POKE36869．××により，ドット構成方式キャラクタ・データの格納スタート場所を指定しなくてはいけません．

|その2| VIC用のライトペンは案外簡単な部品（フォトTR，R）で作れるので1つ作ってみてはどうでしょうか？（回路は以下の通りです）．



ただし，どうも読み取り値の変動が激しいので，その点をソフトでカバーしなくてはなりません．座標の読み取りは，PEEK(36870)，PEEK(36871) で行なってください．

P.S.その1：現在製作中の VICRI（VIC-1211M＋1212の機能をもったボードです）はROMライターの製作にとまってしまって，まだ完成しておりません（うっ，これでは大塚氏や福井氏のPC-8001に負けてしまう．がんばらなければ)．また，現在VIC用RAMボード，簡易デジタイザーを計画中です（これらが完成すれば私のVICはPC並の性能に…）．

P.S.その2：阪急百貨店の MZ etc. は Load & SaveはOKのようです．

P.S.その3：I/O読者のVICユーザーの中でVICの周辺装置の自作をしている方がおられましたら，情報の交換をしませんか？その他，私の製作中のVICRIの製作方等を知りたい方などもお手紙ください(連絡は編集部付「JR3YWDの居候」まで)．

（ACOS-500に遊ばれるJR3YWDの居候）

はじめまして，ガンダムの再放送が（朝日放送５：00～６：00）始まりましたが友だちにたのまれて録画しているこのごろです．ところで期末テストも今日（７月10日）で終わったのでさっそく日本橋へ出かけました．

●東亜エレシャワ

この店の店員さんはみな親切で面白いですよ．一度何か質問でもしてみては？ＭＺやＰＣのソフトがたくさんおいてあります（I/Oのゲームもある）．前まで50円のカセットテープがあったのですが，もう売り切れでした．ＭＺ-80Ｃの 中古（￥178,000）やキーボードがＣタイプの80Ｋなども売っていました．

●上新一ばん館

最近ここにマイコン教室が出きました（先日ＴＶのニュースでやっていた）．そしてここにはぼくたちの仲間での愛称が〝キューピー〟という店員がいますのだ．行ったことのある人はどの人かわかると思いますよ．画像処理（アップル）やマイコン占いを無料でやっていました．

●丸善

つい最近までここの２階のおくにマイコン・コーナーがあるとは知りませんでしたが，行ってみると，がきん子ばっかりでゲームをやっていました．この前は大きなＣＲＴでガンダム・ゲームをしていました．

●コムスポット共立

ＩＦ-800がいろいろデモっていました．それから音声合成で〝いらっしゃいませ〟と言っていました．

●ＣＳＫ

なぜかここは味のフロアの地下１階にあるのだ．ＰＣで画像処をしていたのでぼくも１枚写しました．そして奥にはレベル３が数十台も置いてあるマイコン教室がありました．

●ポートピア'81

「サンヨーリーラーリアム」にライトペンで絵を書くマイコンがあり，長いこと遊んでいたら，コンパニオンのおねいさんが笑いつつおこっていました(?)「塩とたばこ」ではレベル３で占いをしているようでした．そして「ＩＢＭ」の漢字ゲームを小学校１年生のレベルでやったところ，かなり悪い成績をとってしまいました（実際は高２です）．

●ところで今度富士通からMICRO 8 が出ましたがあれはすばらしいですね．早くさわってみたいです．

（Ｎ.Ｓ.Ｃのハムスター）

はじめまして！はじめておたよりします．私，ただ今高２の女の子です．期末テストの最終日に日本橋へ直行してまいりました．初めての体験に心もウキウキ，らんららん気分で行ってまいりました．

♥コムスポット共立

金曜日で時間も早いせいか，思ったより静かで，プリンタだけがカタカタと音をたてていました．マニュアルやマイコン雑誌，ＢＡＳＩＣやパスカル，アセンブラなどの入門書やI/Oの別冊なども豊富にあってびっくり，ラブレターのバックナンバーも，ソフト・テープも豊富！ＶＩＣ-1001は２台あって，１台が平安京エイリアンをやっていました．

♥ＥＬホビー

ＶＩＣ-1001にはビニールがかぶせてありました．PC-3200で軌道計算をやろうと，しばらくはキーととっくみあっておりました．

かなり自由にさわれる所だと思います（店員さんもやさしかった！）．

♥東亜エレシャック

正面にＡＰＰＬＥⅡ，ＶＩＣ-1001が，きれいなデモをしてます．奥へいくと壁いっぱいのショーケースに，ＬＳＩやＲＡＭなど．あと，ケーブルやシングルボードなどがたくさん並んでいて，ここは，ちゃんと各マイコン台にイスまで置いてくれています．ＶＩＣ-1001は２台でPC-8000を，やっぱり高２ぐらいの男の子たちが使っていました．その向こうは，ソフト・テープなどでいっぱい．入門書・専門書もたくさん．私はただにこやかにうろうろ歩きまわってました．

♥上新デンキ１番館

エスカレーターで上がっていくと（無料で占うコンピューター占い！）と書かれた紙がぶらさがってました．

あーあそれにしても6502の本ってどこに売ってるんでしょう（友人のMr.ハカセは68系かＺ80Ａのんがいーとのたまいます）．で，でも…と，私．吾妻（あじま）せんせいにきいてみよ **（不気味氏の好きなふおるもっさっさ・せりる）**

今月は大阪は豊中市千里中央の**中川無線**に新設された「マイコンコーナー」をレポートさせていただきます．

まずＰＣ-8001，ＭＢ-ＬⅢ，ＭＺ－80Ｋ₂，それにシャープの新製品ＭＺ-80Ｂが仲よく並んでいます．それぞれカセットテープレコーダがコード付きで置いてあり，係の人に断れば使えるでしょう（このところがあいまいになってしまった…），一番詳しいであろうと思われる店員さんが〝メガネ(?)サン〟です．ぼくが行ったときはガキがごちゃごちゃといて，ＭＺ-80Ｂのスイッチを切りやがったので使えなかった．いまここでは特価で16万8,000円（ＰＣ-8001）定価ですが，相談により５％くらい引いてくれるそうです．

ここは大商店街なので独占はしてはいけません．が，月～金までのＰＭ２：00までならそう障害もおきないでしょう．

こんどはプロ電（プロの電卓？なんのこっちゃ）やポケコンがめちゃくちゃ安い所を教えましょう．**和光電気**です．ＰＣ-1210が何と1万円を切っているのです．またＰＣ-1211が１万５千円引きですよ．さあ買いに行こう．**(Dr. Stop)**

★**「マイクロコンピュータショウ'81大阪」**に行ってきたので報告します．

●沖電気工業

ＩＦ800の人気はすごいもので４日に行ったときは，人人人で，まともに見ることもできませんでした．ここでは漢字パネルディスプレイユニット（表示40字×２行，16ドット×18ドット/字）が置いてありました．４ビット・マイコンで健康診断をして，ＭＰ-80にプリントしていました．

●松下電器産業

ロボットに，温度，圧力，位置，音を検知するセンサーを組み込み，人が握手をするとおなかの部分のディスプレイ上とその上にその人の握力，体温などを表示していました．

●ダンディラジオシャック

カラーコンピュータがデモっていました．大きさはもうすこし小さいと思っていましたが，わりあり大きなものでした．

●シャープ

Ｚ-8000を中心としたファミリーの紹介，ＭＺ-80Ｂのシステムなどを出展していました．

●ハドソン大阪

ＭＺ-80用ＨuＢＡＳＩＣの販売をしていました．見ている間に8,000円のＨuＢＡＳＩＣがなくなっていきました．係の人によると 300本持ってきて，あっという間に少くなってしまったと言っていました．このＢＡＣＩＣにはリンク・パッケージが付いていて，いままでのＳＰ-5030用のソフトを利用することができるようです．**（新世界）**

藤井寺地図（マップ）

このあいだマイコンがあるというので行ってきました．たった１軒のレポートを．

■ニノミヤムセン／藤井寺支店

ぼくのある友人と一緒に行きました．そいつは〝ハム〟なので，リグばかり見としました．まず，ここには，ＭＺ－80Ｋ₂，ＰＣ-8001 ＦＸ-9000Ｐがありました．ただし，ＦＸは使えません（サンラプみたいなんでくるんだある）．ＭＺは，中２くらいのガキがゲームやっとった．ＰＣをいじった．おもろかったで！ＰＣにはカラーモニターが付いてて，きれいやと思うが，ぼくは，カラーをよう使わんからあしからず．

リグの方は，たくさんたくさんあった．ほんじゃこのへんで．**（ＭＺほしい男）**

『マイコンショップCSK』

（大阪梅田駅前第３ビルB₁）

去る５月30日大阪梅田駅前第３ビルB₁に誕生した『マイコンショップCSK』はコンピューターのサービス会社として有名なコンピューターサービス㈱から生まれた本格派マイコンショップです．

開店当日は学生，ＯＬ，サラリーマンの方など約5,000人が来店しました．

また，９月末日までプログラム・コンテストを実施中．

〠530 大阪市北区梅田１－１－３
大阪駅前第３ビルB₁ ☎(06)345-3351

『シンフォニック』

南大阪で唯一コンピュータを扱っているユニークなお店．この店は５階建で１Ｆにビデオ・スタジオ，オーディオ・コーナー２Ｆにマイコン・コーナーとレコード・レンタル・コーナーがあります．

コーナーにはApple TRS NEC，シャープ，富士通，日立，コモドールなど10台が展示されていて，いつでも実際に操作できるようになっています．

４Ｆ・５Ｆの教室では近々東レ・アップル・アカデミー堺教室が開設されるとかで，Apple J-Plusがフル・システムで20台ありました．

催しコーナーではタンディのパーツ，キット，工具，オーディオ・ジャンク・パーツを非常に安く売っていました．

〠590 堺市北互町2-3-36
☎（0722)38-1191

マップ
札幌地図

★ウメザワ

Z80が¥1,000，6800が¥2,500.

★大阪屋

ここにくるとVICが見れます．他のパーコンはMZ-80B．LEVEL3．IF800．PCなどが使えます．

★キノクニヤ

行ったことがある人は知っていると思いますが，大通店の2Fのボールペンなんか売っている所にPR用のFX-9000Pが置いてあります．

★サンデパート4F（そごう電器）

1時間数百円でPCやMZを貸しています．PCMディスクの講習をやっていました．

★ハドソン

まだ一度も行っていないのですがハドソンの店舗が広くなったそうです．7月11～12日にハドソンマイコン・フェスタ'81が北海道経済センターで行なわれました．ここで初めてMICRO8を見ました．グラフィックがすごかった．他にはマイコン抽選会をやっていて友人が本を2冊もらっていました（計¥3800！）．

（太刀野渡）

●ハドソン・コスモス

ハドソン（マイコン部門）が移転したので報告します．平岩の地下鉄で前より遠くなりました．前より大きくなりスペースが広がったので動きやすくなりました．機種は前のものとほぼ同じです．またソフトが見やすくなりました．総合的に前より良くなったのですがこれでローカルぽさがなくなるのではないか心配です．平岸3条5丁目4番17号202 コロナード平岸II TEL011-821-1538.

●西島無線

ジャンク主体で幅広い種類のジャンクがある．動くときは注意しないとジャンクがボロボロとくずれることがある．行くときは軍手を持っていった方がいいと思います．

●ウメザワ

2N3055→ 220円 555→90円25C 372→15円．安い物が多く種類も豊富．

●大阪屋

MZ・PC・レベル3・APPLEなどがある中高校生がいじっていた．この前テレビの取材が来てマイコンマニアにインタビューしていた．買いたくなかったのであっちこっちへ逃げまわって疲れた（写っていたらファンクラブができていたのに…）．

★滝川

●藤丸4F

あまり知られていない所ですがMZ・VIC・PCなどがあります．高校生がさわっていていじらなかった．会員らしき者が40～50名ほどいるみたいです．
P.S.MZ80K3発売間近か!?VOL・TONEソフト制御・カセット入出力端子・リセットカラVDG・4MHz＆ 2MHz切りかえ．MZ80Cタイプのキーボードなど．値段218,000円…うそ．

（MZ-80K3）

●大阪屋

な．な．なんと，ゲームおよびカセットの解禁(?)条例がなされた！ありがとうごじぇますだ．毎日かよいだ！

★おいてあるマシーン

MZ-80K，MZ-80B，APPLEII，ベーシックマスターLEVEL-2（モニターなし），IF-800MODEL-10，ベーシックマスターLEVEL-3，PC-8001（3台）．

●そうご電器サンデパート店

な．な．なんと（ワンパターンですな…）マシーンの使用禁止条例ができたという方がいいでしょう．使用料金をとる店になってしまった（会員 300円，非会員 500円）．

★おいてあるマシーン

MZ-80K_2（2台），MZ-80C，MZ80B，ベーシックマスターLEVEL-3，FX-9000P，PC-8001（うち金を出して使用できるのはK_2とPC）．

●北海道コンピュータ・ランド

店が中央区へ移転しました．記念にMZ-80B（かな？）が当たるクイズをやりました．当選者…知りません．なんせブランク・テープを買うぐらいしか用がないんで．
P.S.PC-1211に"BASIC"で"PASCAL"インタプリンタ(?)を作ってのろさにおどろいています．そこでマシン語で作ろうと"MON"とやった所"0"が出ました（やっぱおれはあほだ）．

（PC-1211友の会ではない人）

私は以前から『サッポロマップ美人コンテスト』を行ないたいと思っているのですが，女性店員のいる店が2・3ヵ所という現状ではやってもあまり意味がありませんし（私個人の考えでは電々公社のお姉さまが一番だと思いますが），下手をすると札幌市内のマイコン・ショップから追い出されてしまいそうで，今しばらくできそうにありません．

■SOGO

6112～6117の間タミヤモデラーズギャラリー'81がありました．アイオーでも有名なR2D2型のロボットやマイコン・タンク，さらにI/Oに出ていた各種バリエーションが出品されていました．ところで，タミヤのマイコンのCPUは何だと思います？　私は中を見てみたのですが，CPUはあの8035のセカンド・ソースでした．

なお，7階の模型店には光ファイバーが50cmの1㎜（直径）の物が¥100で売られていました．マイコンに使えるかどうかは不明です．

■コンピュータランド北海道

コンピュータランドが，このたび移転しました．

■北斗電子

最近遊びに行ったとき，アクリルロボットキットの会社の人が新製品を持ってきていました．いままでのような単体のメカではなく，赤外線センサーや音声センサーなどを持った広い意味のメカトロニクス的な製品でした．その人の話ではマイコン化も考えているそうです．

この日に限らずこの店には色々な人種…たとえば会社の技術者や大学生さらには学生会社の社員とかがやってきます．このような人達と店員との会話を聞いてるだけでもプラスにこそなれ，けっしてマイナスにはなりません．

学生会社（この会社については別の機会に）で思い出しましたが，北斗電子のクミコンにプログラム・ライブラリができたそうです．プログラム・メディアはカセットでもフロッピーでもなく，2716ROMの形で供給するそうです．プログラムの中身は制御関係が中心になるそうです

■大阪屋

*if*800やレベル3など多数置いて有ります．ようやく入ったVIC-1001他には大して変化なし．

■ウメザワ

ロボットの部品の下見に行って来ました．ダイスセット¥3,340でハンド・ドリル¥1,730です．サーキット・ブレーカーが4.0Aで¥290．ポテンショ・メーター各種あって¥1,500位です．多極コネクタ24Pのプラグが¥720ソケットが¥380でした．ついでに8212が¥750でLS245と8216は¥470です．

（スネークマン＝ジョウ）

マップ
山形地図

■エルタウン七番街

CASIOのFX-9000P，MZ-80C（Bもあったと思う）．VICが各1台置いてありました．PC-8001が2～3台ありましたが，パーコンは許可がないと使えません．パーツはいろいろありました．
P.S.…『システムハウス』と『笠原デンキ』はどこにあるのか？教えてくれ—．

（まかいてんじょう）

マップ
仙台地図

●ヒロセパーツセンター

今はMZ-Bにダブル・ディスクとP5が着いています．近々富士通の"micro8"を入れるとか，ソフトの面ではハドソンの"HU-BASIC"がMZ-C・K2用とB用が入りまして，チョット使用させていただきましたら，なかなかのものです．C・K2版ではBREAK KEYがコントロール・キーとなって種々のコントロールができます．B版では|SHIFT|がコントロール・キーです．またFORM-Bは元祖FORMのセットリセットを除いたもので，私としてはかなり不満足です．

●仙台マイコンショップ・センター

マイコン・フェアをやっとりました．店番していて一冊本を売ったらバックをもらってしまった．…小野寺さんエライフェアで26日もう少し早く行けば恵江須さんに会えたのに残念．

●測器社

恵江須さんがプラザに書いたとうりです．Bのフルセットは魅力です．

（ヒロセSFあるせん）

私的なことですが，ヒロセパーツセンターのソフトヒロセソフトはいままでゲームばかりでしたが，ビジネス指向を目先しはじめ協力し合って大きな事務用ソフトを作っております．そのためヒロセソフトの名はひん弱と考え，名称を改め，『DIS』(Data and Information Serviceの略）といたしました．そのうちにハード分野への挑戦も考えております．今度なにとぞよろしく．

（DIS・SFあるせん）

マップ
新潟地図

■エリート

ここは，2家の店がつながっています．主にパーツ，アマ無線が専門ですが，マイコンも2，3台は置いてあります．MZ-80B.C.Kがありました．でもK2とBがもう一台ずつ箱に入っていました．カセットも貸してくれます．

■NSI（だと思う）エヌエスアイ

とうとう上越にもマイコン専門店（パーツもある）が出きたのだ!!!!?そこのおじさんすごく親切だPC-8001，カセット，プリンタとMZ-80Bフロッピー，プリンター，MZ-K2，2台とVIC-1001とPETがあるカセットもかしてくれます．雨の日に行くとすごくすいていて，一台は必ずといっていいほど使えます．

（マイコン狂人）

我が街新潟にもこれだけマイコン・ショップはあるぞーと思い街中を走り回ってきました．

■SFC新潟

ちょうど行ったときは展覧会をやっていて，いろいろなパーコンがデモっていました．中の方でBASICの講習会をやっていました．テープを持って遊ぶつもりで行ったので，ビジネス関係のものばかりで少しいずらかったです．しかし，同じくらいの人がマイコンを買ってたみたいだった（見まちがい？）．

■関本無線

ここではマイコンは見当たらず，そのかわり奥にはジャンクが山積みになっていました．向かいのオーディオ関本にはステレオがいっぱいありました．

■システムイン新潟

ここは最近できたショップです．PC関係しかありませんが，PCの周辺はここですべてそろうと思います．ちなみにぼくはダストカバー¥750を買いました．なお，デモ機を使うには店の人に言って紙に名前などを書かなければいけないそうです．ぼくが行ったときは付属中学の人たちが打ち込んでいました．ここでも講習会をやっていました．

■オーディオ三共

MZの看板がありましたが目につきませんでした．ここはアマ無線とオーディオが中心で，パーツもいろいろ，大きいスピーカーがたくさんありました．

■ダイエーパーツコーナー

ここへ来たら五十嵐くんに会いました．ここは工具からパーツまでエレクトロニクスのことならたいていあります．

■コスモス新潟

いつもとあまりかわっていません．コピーをしてくれるようになりました．（有料）

■新潟ハムセンター

マイコンはPCとL3とCBMがありました．ここにはオリジナルのカラーモニタ（PC，L3用）があって（もち80文字もばっちり）値段は¥6～7万くらいだったと思います．話は変わりますがここのお兄さんはハムで漂流している人を助けて，表彰されたそうです（ラジオで聞いた）．ぼくは毎月I/Oはここで買いますがいつも24日・25日にはあります．

■真電とやの店

MZが2台ゲームをしたいならここへ．

（越後の一匹狐）

マップ
金沢地図

■I/Oデーター機器

ここには入口の方にPC-8001，BASICマスターLIII，それにMZ-80K2とAPPLEIIがあり，奥の方にはMZ-80BとMZ-80Cがありました．このうち，PC-8001とMZ-80K2が使えました．でも，MZは¥100で30分ということでした．LIIIはモニタに線がつないでなく，APPLEはビニールをかぶせてあって使えませんでした．奥のものはたぶん使わせてもらえないでしょう．

ソフトは，PCのものは九十九とI/Oのものがあり，MZはハドソンのものばかりだった．店の人はやさしくて一週間前に落としていった帽子をちゃんと，とっといてくれた．

PIO-2022汎用インターフェイス・ボード¥15K…16ビットの入出力が可能．PIO-2022K汎用インターフェイスボード¥20K…PIO-2022にケーブルがついたもの．PIO-2023汎用フリーボボード¥5.5K IC30個相当のユニバーサルボード．PIO-2024エクステンションボード¥6K各種ボードのちょうせい用．PIO-2025A/Dコンバーターボード8CH¥54K．A/D変換用ボード．PIO-2027増設I/Oユニットボード¥20K．I/Oインターフェイスユニットを接続する．PIO-2029カレンダークロックボード¥54K．カレンダー付の時計．バッテリ内蔵．PIO-2030 I/OポートROMボード¥41.5K．BASIC・ソフトウェアを書き込んである．PIO-2031接点入力ボード¥42K．接点信号入力ボード．PIO-2032RS-232CボードCボード¥38Kシリアル・インターフェイス・ボード．

PIO-2033 Z-80CPUボード¥40K MZ-80I/Oユニットの中に実装するワンボード・マイコンPIO-2034大容量RAMボード 128KB¥118K 192KB¥158K 256KB 195K PIO-2035 D/Aコンバータボード¥43K 8ビット2チャンネルのD/Aコンバータボード PIO-2036 EP-ROMライタ¥49K EP-ROM書き込み器です．

私は，マイコンだけがとりえのOROKO君とともにマイコンが買ってもらえる日までマイコンセンターあらしに行きますので毎月，このような原稿を送ることになるでしょう．どうぞこの原稿をのせてくれたまえ～．

（山代ナイコン連合会長より）

千葉地図（マップ）

■千葉日興通信社

国鉄千葉駅南口より徒歩7分千葉市にある唯一(?)のマイコンショップです．(?)実は，ここはNECのBit-INNだったのです．ここの店(?)の人は大変親切，虫だらけのI/O '81・4月号のパックマンを見事に10分間で直してくれました．ここは，NECのBit-INNなので，MZなどは売っていませんが，マイコン関係の雑誌やZ80系機械語のマニュアルなどがたくさんあります．店員と仲良くするとお茶をくれるので，一度行ってみるといいでしょう．

■西武船橋8Fマイコン売場

ここは，すごく売場が狭いが，一応一通りのものは売っています．PC，MZ，VIC，PET，タンディなど店員がいないので，何時間やってもおこられません．僕はここで10時間やった記録があります．ソフトはPCとMZしかありませんが，本は50冊位おいてあります．しかしここはデパートなのでなかなかまけてくれません．僕はここでPCを予約で買ったのに，なんと 500円しかまけませんでした．先にいったように売場は狭いので，椅子がありません．コンピュータを使いたい人は立たなくてはいけません．

また，ここではあまり人気のないコンピュータは安く売っています．PETが9万円，ベーシックマスターL1 7万円で売っていました．

■ららぽーと（西友）2Fマイコン売場

ここは開店してまだ3ヶ月しかたっていない，「日本の名所」(と宣伝している)2階だてのデパートです．

しかし，売場面積は広く，MZ，PC，VIC，ベーシックマスターLⅢetc.いろいろあり店員も8人もいます．ここは，ちゃんとこういう張り紙がしてあります．「プログラムは1時間以内，ゲームは30分以内にしてください」．僕はそれを無視して2時間ゲームをやった結果追い出されました．

ここも本はたくさんありますが種類はたいしてありません．しかしこれからだんだん増えていくと思います．

P.S.船橋西武は国鉄船橋南口のすぐ前ですが，ららぽーとは国鉄船橋駅かららららぽーと行きのバス（90円）があります．90円は高い！という人は京成船橋からセンター競馬場前まで電車でいき（80円）そこかららららぽーと行きの専用送迎バス（無料）があります．さらに80円は高い！という人は歩いていきましょう(無料)．

（マイコン小僧）

立川地図（マップ）

都心に一番近い地方都市立川にようやくコンピュータ・ショップができました．いままでは，高島屋さんでポケコンを見るぐらいでしたのでよろこんでいってきましたので，報告します．その名は，**コンピュータランド立川**といって，駅から少し離れた所にあります．いってみると，APPLE-Ⅱが2台，PCが一台置いてありましてAPPLEはデモと何かプログラムを作っておりまして，ぼくはPCでオセロゲームを勝手に？やってきました．書籍類もけっこう？あって，遠くまで行くのがたるい人，本はどこで買っても同じ値段．ここで買ったら？

（立高のトッツァン）

東大和地図（マップ）

★エイコー

ヤッタゾー！タダでマイコンがいじれる．それも自転車で5分もかからない所で．マイコンは2台ありまして．PC-8001とMZ-80K2(SHARP)．先日はインベーダーゲームができました．いつでも自由にいじれます．

★タンディラジオシャック

これは，だいぶ前からある．NECのPC-8001，TRS-80，etc. しかし，1台-2時間で約￥1,000とられるのです．

HMAもヨロシク!!

（鶴崎日出男）

上田地図（マップ）

★上田地図

出生届を出さずに，1年が過ぎてしまった（父親として恥かしい！）…とは言っても，PCに名前を付けてないだけですけど…．買う前は『買ったら名前を必ず付けよう』なんて思っていたけどついつい付かなかった（これからも付かないだろうナァ）．今，一生懸命に機械語を習っとります．まださっぱりわからん．1年位でマスターできれば最高だと思うけど．

話変わって，ジャンピュータにこっています．仲間は，和田君，横関君，橋詰君，赤岡君，などです．今のところ最高点は僕の156,000点です．なんと四暗刻を，1ゲームの中で二回もやったのでした．なお，1981年8月29日～30日に，松尾祭があります．近くの人（遠くの人でも）来られる人は来てください．

（長野県立上田高等学校）

大須地図（マップ）

■名古屋システムセンター

このオウスマップには出てこないので，当然行ってみました．

P.S. APPLEⅡplus（カセット有）が1台あったのでAPPLEユーザーはぜひ行こう（実はAPPLEのユーザーではありません）．

■カマデン

SHARPのZ80が￥1,300の安値．NECのZ80も￥1,600で，他にNS社のMM5316Nは650．MM5259Nが￥1500 TI社のSN7467Nが￥800．東芝のTC5516が￥4,900．で売られていました．

■Byte shop

バイトショップがアメ横にあろうとはと思いましたがありました．ベーシックマスターレベルⅢ→1台．MZ-80C→1台，PC-8001&8023→1台，VIC1001→2台以上ありまして使えます．売りものでは…K12-225P→￥49,800．DDM-12C→￥46,800．K-102→￥47,800．JB1203M→￥46,800．PC-8049→￥188,000…でした．

■九十九電機

SPEAK & SPELLが超価格の￥9,900．話題のMZ-80Bが￥278,000．古型のMZ-80K2が18Kで￥175,000と格安．また，VICも￥69,800を発買中．また，PCゲームも￥1,500というMZと同価格で売っていた．そこでPACK-MANとASTORIAをやったが，やはりキー操作がしにくかった．（K.M）

7月12日，暑さにもめげず大須へいってきました．

■九十九電機

ここには，わが愛機のMB-6881 or 6880L2の姿はどこにも見えない．試しに，ゲーム・テープを聞いて見ると「もう作っていません」と言われた．PC or APPにジョイスティックが取り付けてあった．MZBは，意外に小さい．

■本多通商

ここでMBのテープを買った．（射撃ゲーム，マリン・インベーダ）MB-6880を頭金￥50,000で買っている人がいた．

（愛知の岡田伸彦）

和歌山地図（マップ）

皆聞いたって！

ついに和歌山にもマイコンショップが出来たんやてー．

名前は**“NECマイコンショップ・フューチャーイン和歌山”**店の内にはDEMO機が8台も置いてあって，無料で使わしてくれます．テープレコーダも置いてあるのでプログラムの“CSAVE”・“CLOAD”などができます．僕達にとってはゲームなどをするにはもってこいだと思います．また，販売コーナーには，PC-8000シリーズやゲーム・テープI/をはじめ，各雑誌も数多く販売しています．皆でいってみませんか．

（PCマン）

雅村ビル2F
NECマイコンショップ
フューティーイン和歌山
百貨店
近鉄
ステーションデパート
国鉄
和歌山駅
農協会館
大阪屋証券

京都地図（マップ）

■オーム社

ここではいつも2Fでマイコン・ブックフェアをやっていて，THE BEST OF I/Oやマイコン・ゲームの本など多数あり，とってもよいところです（ぼくはここでI/O別冊のMZ-80 活用研究を買いました)．それにコムパックのカセットも取り扱っています．

●余談　もうすぐMZ-80Bを買えそうなのでこの夏休みを利用してマイコン教室に行く予定です．なに分，初めてで，うまくかけたかどうかわかりませんが，よろしく．

●ヒエン堂

PC-8001 and MZ-80K2 and MB6890 and VIC-1001 etc.…がデッていました．VIC用ソフト（UFOショッティング，カーレースetc.）それぞれ￥2,800 VIC用カセット・ドライブ・ホワイト（カウンター付）がブラックと同じ値段でした．アドコムのVIC用ライトペン？？？？円（忘れました)．私はここでドジったのです．PCのAUTOコマンドのOFFのやりかたがわからないであせってなのです．モロに目立った…．MZの80Bはまだはいってないようです．上に書いたVICのソフトはテストさせてもらってから買いましょう．ワンボードは前TK-80BSがありましたが見当りません．

●ニノミヤ無線3F

5～6台ほどデモッてます．横様がえでマイコンは奥になりました．ゲーム・プログラムはダメです．ここでトランジスタを買うと何を言っても2SC945がきます（ときどきですけど)．クーラーがはいっているので大変涼しい．それから50円のテレビ・ベーダーがなくなりました．

●のこり

書き忘れたけれどヒエン堂にはカシオのFX-9000Pもあります．シャープのPC-3200S（かPC-3100S）もあります．僕のVIC（愛称チュー太郎くん）に向こうをはってPCを買うそーです．くそっ，使い方を教えるフリをしてのっとってやる．ぼくのマイコンテスト用プログラムは，10 PRINT L，20 L=L+1，30 GOTO10．または，10 PRINT "YOU ARE FOOL"，20 GOTO10です（くだらん)．

●さいごに

だれかVIC用ソフトをI/Oに．そして恋人をぼくに．注）これでもぼくはラジオ放送クラブ部長です．

（M.N.を好きだったH.H.）

神戸地図（マップ）

先日ひさしぶりに三宮にいってきたので**三宮マップ**など

■星電パーツマイコンショップ（名前を忘れてしまった）

新しく星電パーツがマイコンショップを作ったので行ってきました．なかなか広々としててきれかったです．L3が3台ほど置いてありまして，うち2台はカラーモニタが付いてました．その横にPC-8001が3台ほど並んでいて，グリーン・モニタとカラーモニタの両方が付いてました．MZ-80Bもありました．他にVIC-1001 APPLE Ⅱ，TRS-80，ATARI-800，FX-9000Pなどが置いてありました．また，奥のほうにはプリンタとかフロッピーを付けてシステム構成にしたものが置いてありました．ソフトや書籍などにもけっこうあったみたいです．神戸ではここがいちばん．ハード・ソフトとも充実していると思います．

■ニノミヤムセン神戸店

マイコン・コーナーの様子が少しかわっていました．MB-6881が￥85,000でした．でもこれがのるころまであるとは保証できません．MZ-80Bでゴルフのゲームをしていました．PC-8001でスロット・マシン・ゲームをしていました．他にL3，MZ-80K2があり自由にさわれました．PC-3200などもあったようです．

■どらえもん

しんどかったもんで，ここで1時間ぐらいいすにすわって休憩しました．PC-8001は即納可能ということでした．L3でどらえもんのデモをしてました．

■システムイン神戸

NECのマイコンショップです．店の前まで行ったのですがシャッターがおりていて“社員旅行のため臨時休業”とかいた張紙がしてありました．知らない人も多いと思いますので（知らないのは私だけだったりして）少し場所を説明しましょう．あのポートライナーの高架下をずっと海に向って歩いていくと（10分ぐらい）NECなんたらかたらと書いた看板があがっているのが見えるでしょう．そこがシステム・イン神戸です．PALEXにもマイコン・コーナーができるそうな．三宮に行ったとき足をはこぶ所がふえてしんどいなぁ．三宮もだんだんマイコンショップが増えてきてうれしいことだ．このまま増えていけばそのうちに日本橋を抜くかも（？）．

（MZ-80BがほしくなってきたDEMOS-E）

マップ
西宮地図

★ミドリ電化

6月の末にオープンした店でマイコンを置いているという噂を聞いたので行ってきました．入口の所に各階の内容が書いてあったので見てみると4Fの所に〝マイコン〟というのが書いてあったので喜び勇んで4Fまでかけ上りました(注：一応エレベーターはあったようでしたが，そのときは知りませんでした)．階段を上ったすぐそばに置いてあるのですぐわかります．機種はMB-6890, PC-8001 2台，VIC2台，FX-9000P 2台，MZ-80K2 1台でした．このうち，MBとPC1台がデモしていました．

場所はニチイの裏側，阪急西宮北口から歩いて10分ぐらいです．

（おじゃま虫）

マップ
明石地図

★コスモス明石マーベルマイクロコンピュータ

I/O5月号p.79に『コスモス明石，マーベルマイクロコンピュータ』の記事がのっとりました．さっそくどんな店かと思い行ってみました．国鉄西明石駅南側を降り，歩いて1～2分『かけはし』という日用品屋か，おもちゃ屋かなんか，ごちゃごちゃ置いている店の2階にありました．I/Oにのっていたイラストより店がまえは大きいです．マイコンはPCフルセット，MZ-80Bフルセット，APPLEII．L-3，SORD223-Mark IIIがデモってました．それと，マイコン雑誌の多いのでビックリ．そして，売り物の本ではないが店の人が買われた本がビッチリあります．I/O，1977，11月号からありました．

（インターフェース）

マップ
高知地図

■タスクフォーツにPC-8001とMZ-80CとPETとTRS-80とAPPLE II J-plusとがある人だけど，このPC-8001とAPPLEIIJ-plusとをつないでいた．すごかった．

また，冗談でいっていたのか，ぼくんちのAPPLEII plusとタスクフォーツのAPPLE J-plusとを電話でつながないかといっていた．

（悪役コンビII）

マップ
広島地図

■旭電器ビデオ・パソコンセンター

三原にもやっとマイコンショップができたので紹介します．まず，PC-8001．これはカラーでなくグリーン・モニタなのが残念．店長さんが精工舎のグラフィック・プリンタを置こうかという話をしていました．このPCをむちゃに使用した人がいたらしく故障中．店長さんも頭をいためていました．（みなさんも店のものは大事に扱いましょう）．

次に，MZ-80Cと80B．2台ともフロッピー・ディスク，プリンターを備えてあります．でもCのほうは現在店の奥で店の人が使用中で使えません．（これが載るころには使えるようになっているでしょう）．最後にベーシックマスターレベル3．カラーモニタです．以上4機種自由に使えます．（店の人もいい人です）

（栗原志郎）

マップ
福岡地図

●カホパーツ

ここの店長は，山浦さんと言います．インベーダ基板￥3,000，ジョイスティック￥300．他にもイロイロあります．デモしているのは，VIC，PC，LEVEL3です．最近この店でVICがよく売られてるらしい．

（今度はPC1211がほしいタロサ）

■カホ・パーツセンター

3階のマイコン・コーナーには，ほとんどのパーコンがあります．VIC，PC，BMのL3，OKIのIF800 MODEL20，MZ-80C，80B，CASIO FX-9000Pなどです．ほとんど自由に使えます．

また，APPLEIIの和文のリファレンス・マニュアルも売っています（回路図，モニタ，オート・モニタROMリスト付き，￥4,500）．またTK-85のマニュアルも売っています．THE BEST OF I/OのNo.3～7，8も売っています．8255，8253，8080，Z80，8085も売っています．その他，ソフトも売っています．マイコン教室も開かれています．

■ベスト電器

マイコン・コーナーには，日立のL3とMZ-80Cが開放されています．ここにも，ゲーム禁止と書いてある紙が貼られているパーコンもあります．MZのグラフィック・コントローラがデモっておりました．MZ-80Bと書かれた箱がありました．16KD-RAM8個(NEC製)が￥5,800で売っていました．

3階のフロアの登りエスカレーターの前でパイオニアの光学式ビデオ・ディスクが，デモっております．興味のある方はどうぞ！

なお，プログラム電卓は，2階の電卓コーナーにあります．

P.S.その1

福岡Byte Shopは，博多駅前付近のビルに移転しました．

P.S.その2

福岡国際ビル6F（Byteショップのあったところ）には，大名マイコン学院のデモルームができるそうです．福岡センタービルに，システムソフト福岡があります．

マップ
北九州地図

■エレクトロニクスの「デオニー」(小倉店)

ここは4月下旬にOPENした電気専門店で3階にマイコン・コーナーがあります．PC-8001(4台)・MZ-80B(2台)・MZ-80C(2台)・MZ-80C(1台)・レベル3(2台)VIC-1001(4台)・APPLEII，CASIO FX-9000P，SHARP PC-3200が各1台置いてあります．この殆んどが扱かえるので連日ガキども（僕もその一人）がゲームをしにやってきます．

■カホ小倉店

ここには，PC-8001・MZ-80B・MZ-80K2 IF800モデル10・レベル3が置いてあり，MZ80K2とレベル3がデモってました．ベストオブI/Oなどの本もたくさん置いています．

（せんたくのり）

★小倉カホパーツセンター

ここには，PC-8001が2台(カラー1台，グリーン1台)，MB6890，MZ-80C，PC-3001が置いてありました．

★ベスト電器黒崎店

ここは，MB6890，PC3100S，PC8001が置いてあった．PC3100Sで，着陸ゲームとかいうのをデモしてました．

★寿屋No.1

行ってみたけどマイコンを見つけきれなかった（店員さん，マイコン・コーナーありますと，店に書いた方がいいと思いマスよー）．

最後に…．

7月29日に黒崎の井筒屋ブックセンター1Fにマイコンコーナーを新設するそうです．

（休日になると伊藤くんといっしょに北九州をかけずりまわるチンバナン）

マップ
佐賀地図

★コトブキヤ．ナンバーワン

とうとう日本のニューギニア佐賀県にも，マイコンのお店が．駅前の昔の佐賀デパートに，コトブキヤの家電専門店ができたけど，その2Fのはしっこにありました．MZ-K2，PC，BM・L3，VICがデモッています．他にMP-80，GP-80が申し訳なさそうに並んでいます．ソフト・テープも50本位．CRC-80もありました．近々，MZ-80Bが入るそうです．只今，特別会員を作ろうという運動を行なっており（一方的に）私がそのNo.1になろうかと思ってますが，オッチャン，コーヒー位出してくれ！そのうち私が，MZのオリジナル・テープを出しちゃる！なお，注文次第，何でも入れてくれそうですよ．P.S.マイコンを小学生の独占物にならぬようガンバロウ！

（芸無狂人）

マップ
熊本地図

■マツフジ銀座通り店

SW付KEYマイコンの電源スイッチ．リセットなどができる￥1.5K，直径5cm位の大きなつまみ￥200と￥300．（銀色でかっこいい）マイコンのチップがほとんどなく，TTLのスタンダード・タイプばかりたくさんあります（LSタイプも増やしてくれー）CRパーツパック￥400？ここには，MZ.PC，PET，COMPO BS，BMLII，IIIが自由に使えます．ケースの中にはAPPLEII，MZ-80Bなどがあります．

■マツフジの前の紀伊国屋書店

2階の一番奥にマイコンのコーナーがあります．ここには，たいていの本があります．Z8000英文マニュアル￥3200？8086入門￥2900？マイコンゲームの本，CAP-X，PASCAL入門，APPLE and PETなどもあります．

こんど富士通から出たFM-8というマイコンはすごいですね．6809を2個，漢字キャラクタROM（オプション）640×200 8色8bit A/D D/A内蔵64KD-RAM使用．バブルメモリ(オプション) Z-80カード（11800円？）これで￥218,000だそうです．6809や64KD-RAMが安くなったせいでしょうか．でもAPPLEII不滅です．最後に熊工電波部**バンザイ!!**（誰か入部してくれー．今からでも遅くない）

（HIROSHI）

■マツフジ銀座通店

PC-8001が売れていた（だれが買ったんだろうか？）．その他にMZ-80C，レベル2，レベル3がデモっている．各種ソフト・ハードも販売中．

■マツフジバイパス店

ここではMZ-80CとMZ-80K2とMB6880が置いてある．それにMZ-80Bが2つも箱詰めして置いてあった．4月下旬ごろPC-8001がチェーンアップしデモされた．

■寿屋本荘店

ここではPC-3100とTRS80がデモってる．その他TRSのソフトなど販売中．MZ-80Bもきていた．

（ニュータイプになりそこねたカララの子ども）

■マツフジ銀座通店

久しぶりにのぞいてきました．日曜日のせいか，毎度のゲーム・センターにゲッソリ．ついに，と言うか，やっと，と言うか．沖if800のmodel10とmodel20が入ってました．model 20はデモりそう？PC-8001がやっとこ再入荷．SHARP・日立・カシオ・沖・APPLE・NEC・commodoreすべてそろいました．周辺機器，ソフトも充実！そうそう，PC用の純製ライトペンがありました．発売されたんですね．感激!!

（ヘキ地のZ-80fan）

マップ
沖縄地図

■沖縄電子（那覇店）

最近，MZとPCがなくなって，TRS-80しかない．しかし，PCやMZのゲーム・カセットはまだ売っている．

■東京テレビ

本来は，パーツの店．そこのすみっこにあの!!MZがあった．しかし，そこには「1時間300円」と書いてあった……．

■システムイン沖縄

琉球放送そばにOPEN！グリーン・ディスプレイが2台，カラーも2台あった．プリンタやカセットも貸してくれた．学習室のような所もあった．I/O，その他の月刊誌専門書もいっぱいある．

ここはクーラーがきいていて，1日中いたい気分．

（ガリオ）

マイコン大学

マイコン大学模擬試験

毎月マイコンのソフトウェアのテストをしていますので読者の皆様の真剣かつ気楽な解答を求めます.

〔出題範囲〕

◎初級マシン語部門(8080/6800/6502/Z80)
◎初級BASIC部門　◎初級PASCAL部門

〔レポート提出要領〕

◎9月15日消印有効(ハガキに解答と応募回数を記すこと)
お名前にはフリガナをつけてください.
マイコン大学模試
(解答例)　①ーイ, ②ーロ, ③ーハ……〔2回目〕
応募回数は, 各部門別でお願いします.

◎合格発表
10月25日 (I/O 11月号)
なお, 合格者のうち5名様に図書券をさしあげます.

◎送り先
〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F
工学社内　マイコン大学模試係
各部門別で連続6回正解者のうち, 各部門1名の方に高級電卓をさしあげます.

■マイコン大学事務局■

マシン語初級問題Z80編

問2　今回の問題は, 入力した整数をビットパターンにて印字するプログラムです. レコードを用いているので, 注意して解いてください.

```
PROGRAM  MIDDLE2:

  TYPE   BIT   = 0 ① 1 ;
         WORD =    ②    ARRAY [ 1 .. 16 ] OF BIT ;

  VAR    WORK : RECORD
                  CASE   TAG : BIT   OF
                    0 : ( X : INTEGER ) ;
                    1 : ( B : WORD    ) ;
                  END:
         I : INTEGER ;

  BEGIN
    WITH  WORK  DO
      REPEAT
        TAG := ③ ;      (* INTEGER MODE *)
        WRITE  ('DATA:') ;
        READLN (X) ;
        TAG := 1 ;      (*  BIT   MODE *)
        FOR I := ④   DOWNTO 1   DO
          WRITE ( B [ I ] ) ;
        WRITELN
      UNTIL  X  = ⑤
  END.
```

(イ) ,
(ロ) ..
(ハ) 0
(ニ) 1
(ホ) 16
(ヘ) PACK
(ト) PACKED
(チ) UNPACK
(リ) BOOLEAN
(ヌ) INTEGER

マイコン大学7月号当選者発表!!

最終回の問題は, 少々難しくしたにもかかわらず, 正解率は82%もありましたので, 全問正解者が多数になってしまい, 選ぶのに苦労しました. 設問ごとの正解率は,

①91%　②100%　③95%　④91%　⑤99%

となりました. さすが, **CALL**命令のマシン語を誤る人は少なく, 正解率100%となりました.

今回の問題は, 意味がよくわからなかった人が多かったので, まずそれから詳しく説明します. **変換**というより**UNPACK**といった方がわかりやすかったかも知れません. 何をするかは, 次の図を見てください.

(HL)		→	(DE)			
01	23		30	31	32	33

BCDとはbinary coded decimal notationの略語で, 4ビットの中に0から9までの値のみを入れて数値を表現する方法で, 特に事務計算では重要なものです. 従って, ①はASCIIが正解です. また, BCDとEBCDICとは違うので, 正確に覚えてください.

特に, 毛色の変った命令と思われる**RLD**を使ってみました. 4ビット・ローテーションとして, RLDとRRDがありますが, この命令はCOBOLなどの言語を作成するときには, なくてはならないものなのです. さて, 働きは, 図のようになりますが, Aの上位4ビットが不変であることに注意してください. また, この命令を3回繰り返すと, 完全に元の状態になることも注意してください. 今回の問題には, この性質を使いました.

A　(HL)

さて, これで**Z80**編が終了し, すでにPASCAL中級編が始まっていますが, マシン語学科としては, より新しい, より優秀なCPUの問題を載せるべく, マシン語編が休みの間も研究を続けていますので, みなさんも次回のマシン語編のために勉強していてください.

7月号の問題

問6　次のサブルーチンは, BCDコードをASCIIコードに変換するものです. HLにBCDコード・エリアの先頭アドレス, DEにASCIIコード出力エリアの先頭アドレスをセットし, コールすると, Bに桁数が入ります. 今回は最終回ですから, がんばってネ!
(イ)BC　(ロ)CD　(ハ)DE　(ニ)HL　(ホ)NC　(ヘ)23　(ト)13　(チ)BCD　(リ)C　(ヌ)ASCII

アドレス	マシン語	ラベル	ニモニック	オペランド	コメント
0000			ORG	0	
0000	06 00	BCDDEC	LD	B, 0H	カウンタの初期化
0002	3E 30		LD	A,30H	"0"の ❶ コードのセット
0004	ED 6F	LOOP	RLD		1回目の左4ビット回転
0006	❷ 14 00		CALL	ONEDEC	1文字の変換
0009	ED 6F		RLD		2回目の左4ビット回転
000B	DC 14 00		CALL	C,ONEDEC	1文字の変換
000E	ED 6F		RLD		3回目の左4ビット回転
0010	❸		INC	❹	入力データ・アドレスを進める
0011	38 F1		JR	C, LOOP	数字が続いている限り繰り返す
0013	C9		RET		リターン
0014	FE 3A	ONEDEC	CP	3AH	10進数字かチェックする
0016	D0		RET	❺	10進数字でないと終える
0017	04		INC	B	カウントを1増す
0018	12		LD	(DE), A	出力エリアへ文字として出力する
0019	13		INC	DE	出力エリア・アドレスを進める
001A	C9		RET		リターン
			END		

I/O 7月号
マイコン大学模擬試験解答
①ヌ　②ロ　③ヘ　④ニ　⑤ホ

■マイコン大学7月号当選者

渋谷区	大竹　章雄
横浜市	高梨　勝弘
稲沢市	井上　正俊
吹田市	中次　康人
神戸市	丹野　俊之

■連続6回正解電卓当選者

名古屋市　桑田　忠己

7
777

マシン語 初級問題 Z80編
問6 ①ヌ ②ロ ③ヘ ④ニ ⑤ホ
(4回目)

(大阪府　山下茂実)

マシン語初級問題 Z80編
問6. ①ヌ ②ロ ③ヘ ④ニ ⑤ホ
[5回目]
Volcanus '81.7.12
電波研究部 マイコン班もありま〜す!
来たる S.56年 10月9日〜11日 我が東海高校は創立93周年記念祭を行います!
当校所在地: 名古屋市東区車道町1-3

(名古屋市　鈴木太郎)

♣売る

♣アドテックTVD-05を¥22Kで.
〠108　東京都港区高輪2丁目13A-507
岩本　卓
♣PC-8001(32K RAM)＋PC-8042(カラーモニタTV)＋PC-8091-8091 (モニタ用ケーブル)＋αを¥200K前後で売る.価格は相談に応じる.
〠674　明石市大久保町大窪304-4
由多賀マンション301号
松田内和　☎(078)935-7020
(PM6：00～10：00)
♣MZ-80B＋MZ-8BG＋MZ-8BKを¥260Kで.〒待つ.できれば手渡しで.
〠510-02　三重県鈴鹿市南若松町1164の2
六田　匡
♣MB-6890とグリーン・モニタ（K12-2055P), カバー, L3ベーシック入門, ソフトテープ8巻で¥240K. L3用プリンタ(MP-80II)を¥109Kまとめてなら¥340K.
〠214　神奈川県川崎市多摩区登戸新町220石井荘
片方和美　☎(044)922-7410
(PM9：00以降)
♣PCG-8100＋自作PCG用ソフト（数本）PCGのケースの中にPC-8001用ミュージック・シンセサイザ（AY-3-8910使用, 自作）を内蔵. 説明書付きで¥40Kでいかが？早い者勝ちですよ. W〒でお願いします.
〠187　小平市花小金井南町1丁目890-32-203
安池　透
♣APPLEII 48K RAM＋付属品一式＋RFモジュレータ以上¥200K(価格応談)
〠187　東京都小平市1-128
杉山正男　☎(0423)44-0290
(PM10：00以降)
♣MZ-80用オリジナル・ソフト『ニューパックワン』,『ゲーム＆ウォッチ"ジャッジ』を売る. 詳しくは〒で！
〠572　大阪府寝屋川市池田南町12-17
吉田隆司
♣PET2001S-16, ¥97K, ダスト・カバー, SFC製木製ケース, ソフト（カセット10本程度）付. 応談可.
〠158　東京都世田谷区奥沢8-31-7
大平ビル306
西津伸一郎　☎(03)702-3973
♣H68/TRA＋電源(5V10A)を30～25Kで. ただし, ソフトウェア・マニュアルがかなりよごれている. 買ってくれた人には, GAME & WATCH "FIRE"を付ける. MB-6890(ちまたでいうレベルIII)ダストカバー, キートップシール付き＋専用グリーン・モニタを¥250Kほどで. 今年四月買入新品同用. 買ってくれた人にはレベルIII入用書, ゲームブックを付ける. どちらも手渡し希望. くわしくは〒で.
〠329-44　栃木県下都賀郡岩舟町静戸210
五十嵐央
♣8"FD YD-174D(ケース付き)を¥120K～¥90K, APPLE6K/10K ROMカードを¥30K, CLOCKモジュールを1.0K, LEVELメーターキットを¥0.5K, APPLEII PASCALを¥70～¥50K, 6mrig FT-680＋FP80＋ANT取説を¥75K～¥60Kで. 以上応談可. TEL & 〒を待つ.
〠146　東京都大田区久が原3-30-13
長島　明　☎(03) 751-6393
♣PC-1300S＋ロールペーパー＋ACアダプタ＋磁気カード＋ライブラリを¥40Kで.
〠241　神奈川県横浜市旭区笹野台100
尾崎崎和久
♣COMPO B3/80A＋TK-M20K＋ソフトテープ以上¥80Kで. 〒待つ.
〠974　福島県いわき市植田町横町67
奥山　亘

♣PC-8001(32K)＋グリーン・モニタ. 新品同様56年5月後購入. ¥175Kぐらいで送料こちらもち！（できるだけ手渡し）絶対買得. W〒
〠545　大阪市阿倍野区播磨町2-4-8
竹个彝治　☎(06)691-3312
(21時～23時)
♣FX502P＋プログラムライブラリ＋付属品一式＋FA-1＋αパズル類ソフトを¥20K程で（¥17～18Kまでならまかります）連絡はなるべくW〒で送料余裕があればこちらもち.
〠462　名古屋市北区中丸町1-15
亀井裕介　☎(052)915-7357
♣PC-1211＋ライブラリ＋取説＋テンプレートを¥35Kで. PC-1300S（プリンタ, 磁気カードつき）＋ライブラリ＋付属品＋ACアダプタを¥78Kで. どちらも新品キズなし！また, 学研電子ブロックEX-60を¥4Kで. まずはW〒を.
〠189　東京都東大和市狭山4-1475
坂本寛人　☎(0425)64-5968
♣GP-80M(PC8001用インタフェイス・カードおよびケーブル付）：新品同様：¥45K～50K程度で（価格は相談に応じます）.
〠272-01　千葉県市川市新井1-24-4
浦安社宅608
近藤典明　☎(0473)56-0667
♣I/O'81年4月号～7月号と別冊マイコンゲームの本1とマイコン操縦法入門(PC）とマイコンBASICマガジン5～8を¥6Kで！特典あり. まずはW〒を！
〠229　相模原市東橋本3-4-2
原　和彦
♣PC-8001(32K)＋PC-8041（グリーンディスプレイ）＋MP-80(PC用プリンタ, スクリーンコピーROM付）＋α＝¥280K付属品一式完備, S.55年12月購入, 極上品, セットで希望.
〠603　京都市北区紫野東御所田町33-1
公団306号
松本春久　☎(075)441-6088
(PM7時～10時)
♣MZ-80K2('81年5月末購入, 保証書付)(48K)＋デジック・ライトペン＋SP-5030＋専用カバー＋ソフト数種＋雑誌・書籍等を¥160Kで. なるべく近県の方と手渡し希望. まずはW〒で.
〠980　宮城県仙台市子平町10-7
石葉荘10号室
石上　均
♣APPLEII PLUS(48K)＋6KROMカード＋AID#1＋SUPERCHIP＋ツクモUHFモジュレータ＋ダストカバー＋ゲーム・ソフトその他(約30本)＋付属品一式を¥228KでTEL, 〒で.
〠229　神奈川県相模原市田名6203-314
穂積秀一　☎(0427)62-7117
(PM8：00～10：00)
♣MZ-80K(36KRAM)＋BASIC SP-5002＋マシン・ランゲージ＋ソフト30種：完動. 以上を¥130K(価格相談）で. 〒にて連絡ください.
〠417　静岡県富士市中柏原1-217
渡辺隆司
♣日立レベル3本体＋高解像カラーモニタ＋自作ソフト・テープ15本＋ブランク・テープ(15本)＋関連図書数冊. 以上セットで¥350K(価相談). 取りに来れる方希望.
〠182　調布市国領町1丁目13-3
浅井アパート
藤原賢一郎
♣I/O別冊(徹底研究シリーズ) ①④⑦⑨を各¥1.2Kで全部まとめて買ってくれる人には¥4Kで. GIのAY-3-8910(PSG)をマニュアル付(英文)で¥2.5K. 詳しくは〒で.
〠105　東京都港区愛宕1-1-4
三ツ山勝也
♣PC-8001とPC-8044を¥100Kで譲ります. 購入した方へソニーカセットテレコを差し上げます. TEL待ちます.
〠816　福岡市南区的場2丁目2番3号
西日本プラント工業的場寮
吉村　実　☎(092)571-4194
♣BASIC MASTERL-3(MB-6890) 5ケ月使用＋C14-2170＋ソフト & 関係図書計¥49万相当＋自作年間会計処理プログラム等自作ソフト数本を¥350Kで, できれば手渡し希望. 近県の方(100km以内)はお届けします.
〠846　佐賀県多久市北多久町中多久2区
野北　弘　☎(09527)5-3901
♣FGU-8000＋GSPを¥35Kで, 完動無改造です(送料こちらもち). SHARPポケコンPC-1211＋CE-121＋マニュアル＋プログラム・ライブラリ('81年1月・購入保証書付き）を¥35Kで. 多少キズあり. 完動. W〒にて連絡ください.
〠698　島根県益田市元町27-20
仲野拓治
♣PC-8001(32K)＋PC-8044＋本(N-BASIC入門, PC-8001用BASICゲーム集, PC-8001プログラムライブラリーNO1, N-BASICプログラム教本)以上を¥125K(〒込み)なるべく現金. 他にTK-80Eあり¥20Kで.
〠869-16　熊本県阿蘇郡高森町色見256
村上孝男
♣レベル3＋グリーン・モニタを¥230Kで. 4ケ月使用. 書類完, 自作RF, キャリング・ケース他付.
〠140　品川区南品川3-5-20田口方
末松良弘
♣CASIOプログラム電卓fx-602P＋カセットI/OFA-1＋プログラムライブラリ＋ゲームプログラム＋付属品一式. 以上を¥28K～¥32Kぐらいで, '81年4月18日購入. 早い者勝ちです！
〠733　広島市中区吉島東1-9-5
ハイム永田404号室
平石　亘
♣至急処分したしTRS-80M-I, カナ・16K＋グリーン・モニタ＋拡張インターフェイス32K＋ミニフロッピードライブ0, 1, プログラム多数, すべて新同で¥450K位. もう1つはMB6890(BM-LIII)48K＋高解像のカラーモニター＋キャノンのミニフロッピー2台とライトペン, 全て新品でソフト付き. ¥596K. どちらも早い者勝ち. W〒待つ, できれば都内の方希望.
〠182　東京都調布市国領町6-20-10
谷田部徳康
♣CASIO fx-502P＋マニュアル＋ライブラリー＋ゲーム・ライブラリ＋付属品一式を¥10K以上で. W〒待つ.
〠511-04　三重県員弁郡北勢町阿下喜2041
近藤智明
♣APPLEII 48K＋付属品一式＋10KROMCARD＋AID#1＋ソフト多数. 以上¥200Kで. 価格相談. 手渡し希望. 50MHzオシロとの交換も可. 詳しくは〒でお願いします.
〠115　東京都北区赤羽1-33-7
須藤　清
♣TIP製MZ-80C/K2用ROBO STICK-1を¥5Kで売ります(新品同様). 56年6月購入.
〠503-22　岐阜県大垣市赤坂町2996-1
清水克見
♣日立H68/TRトレーニングキット. 新品同様. データーバスICソケット付, アセンブラ内蔵, テキストエディタ, 逆アセンブラ・テープ付¥50K(価格相談). できれば手渡し〒にて連絡ください.
〠489　愛知県瀬戸市陶原町6-10-2
リバーサイドマンション405号
柘植　茂
♣オリジナル株価分析プログラム.（PC-8000シリーズ用）ディスクシステム用. 各銘柄の売場, 買場が W〒で判る. 篠原レシオ, ボリウムレシオ, 強弱ベル, 日足, 週足などをMP-80または, PC-8023にプリント出力する. 興味ある方はW〒または, TEL連絡ください. サンプル資料お送りします. ディスケット2枚(プログラム)で¥50Kにて売ります.
〠922-04　石川県加賀市片山津城山1-264
上村宜嗣　☎(07617)4-5261
♣MZ用ソフト ①スターファイヤーゲーム¥1K, ②スーパーモンスター¥1K（両方とも自作）両方とも多数あるので気軽に〒を. ほかにもいろいろあるので〒で. 送料そちらもち.
〠816　福岡県大野城白木原386-9
宮竹照司
♣①任天堂「GAME WATCH」種類モグラタタキ・ファイア, フラッグマン電池と説明書付き1つ¥3.5K. ②バンビーノスーパースター, フットボール電池と説明書付きで¥5K. ③バンダイFLビームギャラクシアン電池と説明書付きで¥5.4K. ④バンダイチャンピオンレーサー電池付きで¥1.2K. ⑤バンダイクレージーカラス3.5Kで.
〠721　広島県福山市春日町字山561
坂本光宏
♣MZ-80K/C用ゲームソフト数種入りカセット, MZ-80B用ゲームソフト（K/C用をコンバートしたものではない）数種入りカセット（どちらも自作). 各¥1.5K小為替に限る. 詳細はW〒で.
〠590-01　大阪府堺市若松台1丁1番2の101
谷　良平
♣YHP29C＋ACアダプタ＋アニュアル一式＋ソフトケース＋レファレンス・カードを¥22Kで. 価格応談（TEL またはW〒で）
〠168　東京都杉並区下高井戸3-21-6
小越秀夫　☎(03)302-8224
♣MZ-80K(48KB)＋言語ソフト(BASIC PALL, GAL, SYSTEMPROGRAM, すべてマニュアル付)＋自作ソフト多数を¥100K程度で. TP-80ET（MZ-80専用プリンタ, I/Oボックスなしで接続可）を¥70K程度で. 手渡し希望. 初心者にはプログラムの指導もします. 連絡はW〒で.
〠564　大阪府吹田市中の島町4-10
川面寮
常木英昭　☎(06)381-0866
♣ベーシックマスターレベルIIIとカラーディスプレイC14-2170を2つで¥380Kで. 今年2月購入新品同様. カセット, ソフト, L3関係の本など付けます. 手渡し希望. まずはW〒で. P.S.マカロニ1のパーツも付けます.
〠930　富山市石金6-17
山本賢司
♣APPLEII(48K)＋UHFモジュレータ（ツクモ)＋ジョイスティック＋αを¥200K. DISKII＋FORTH＋FLIGHT SIMULATOR＋αを¥100K, LANGUAGE SYSTEMを¥100K. 日立K12-2055G（グリーンモニタ)を¥25Kで. できれば手渡し希望.
〠176　練馬区豊玉中2-15
荒井盛孝
♣ベーシックマスターLIII¥160K＋高分解カラーモニタ¥140Kで. LIIIのみでも可. マニュアル, 保証書, LIIIに関する資料付. W〒待つ.
〠330　埼玉県大宮市高鼻町1-22
加藤芳史
♣キーボード(MZ-80K₂のもの)キズ無し, 美品です. 手渡しで, ¥8K以上希望します. 価格をW〒でよろしく.
〠164　中野区本町1-25-2（漆原方）
佐藤昌嗣
♣MZ-80C＋SP-5010＋PCG8000＋SP-5020＋4MHz基板＋SP-5030＋SP-2001＋SP-4010＋ソフト(ゲーム)＋デジック・ライトペン＋システム・プログラムなどを¥230Kぐらいで. W〒を待つ!!
〠790　愛媛県松山市山越3丁目10-9
楠田　剛
♣MB-6880L2(32KB)＋電源セット＋デジタルカセットMP-3030＋I/Oアダプタ MP-1010B＋フォーミュラー200＋MB関係マニュアル＋カセット2本付. 全箱付を¥215Kで. 近くであれば配達致します.
〠332　埼玉県川口市西青木2-2-15
羽田親二　☎(0482)56-0917
(PM8：00～9：30)
♣ナショナルTH11-S70カラーモニタTV（新品・無改造・保証書57年6月迄）¥40K. 手渡し希望
〠242　神奈川県大和市つきみ野1-11-5
大浜壮一
♣TK-M20Kを¥35Kで. 完動品, S100

パスコネクタはありません．送料はこちらもちで，連絡を待っています．
〒192　東京都八王子市明神町1-21-20
中島　孝

♣TRS-80レベルII(カナ付，48K)，拡張インターフェイスミニフロッピーディスク(NO1，2)，9インチプリンタ，他ビジネス用ソフト多数を￥500Kで(価格応談)手渡し希望．詳しくはTELで．
〒182　東京都調布市飛田給1-6-16
成田哲義　☎(0424)83-5218
(PM6：00以後)

♣ビクター製VDS-100グリーンモニタ，(回転台付)￥23K．今までPC-8001に使用．2,000字使用．送料は当方持ち．W〒待つ．
〒181　三鷹市下連雀4-15-29
ミタカロイヤルハイツ201
柳橋光昭

♣EPSON TP-80ET(PC-8001用)付属品．用紙付き新同格安￥69K．PC-8001(32K)，ソフト，マニュアル付き．￥110K．
〒350-01　埼玉県入間郡鶴ヶ島町上広谷391-31
本澤　隆　☎(0492)85-3159
(PM8：00～11：00．日，祭日を除く)

♣エプソンMP-80TYPE2(PC用)S.56年2月購入，完動傷なし．付属品一式およびスクリーン・コピーROM付専用箱入り．￥118K．
〒245　横浜市戸塚区名瀬町768
岡村淳三　☎(045)812-0285

♣EPSON TP-80ET(PC-8001専用) S.55年8月購入，傷ナシ，ヨゴレナシ，ケーブル，マニュアル付．￥80Kで．手渡し希望．
〒229　神奈川県相模原市上溝377
北島　晨　☎(0427)78-0041
(PM7：30～20：00)

♣PC-8001(32K)＋PC-8044＋キャリング・ケースEPSONプリンタTP-80ET(PC仕様)＋付属品一式，価格￥160K～180K．連絡はW〒でお願いします．
〒565　大阪府吹田市佐井寺1-28-19
前田英明

♣MZ-80C＋PCG-8000＋倍速CPU＋ライトペン＋1本￥3K相当のソフト50種(パスカル，フォーム，ハドソンリフト，PCGソフト，等)＋付属品・説明書＝￥1190K～￥210K新品同様．また，MZ-80I/O＋GP-80D(半月間使用)新品同様＝￥75K～￥80K．いずれも保証書付．
〒164　東京都中野区中央4-6-12-816
小川義龍　☎(03)384-3500

♣大阪ICM製PC用CP/Mアダプタ￥150K程度で．PCG8100を￥35Kで．
〒586　大阪府河内長野市北青葉台25-11
馬場　茂

♣手渡しできる方優先MZ-80K(48KRAM) SP-5030，マシンランケージ，FORM他ソフト多数．数回使用(2台あるため)を￥150Kで．MZ-80I/O＋P3を130K円で．タイプライタ型キーボードTKを￥15Kで．まとめて買ってくださる方にはすべてを￥260Kでおゆずりします．まずはW〒で初身者の方には使い方教えます．
〒460　名古屋市中区錦三丁目14-22
宮木ビル505号
岡本　彰

♣PC-8001(32K)＋マニュアル＋3声合成ミュージック・シンセサイザ＋カバー＋ソフト．新品同様，無改造，250K円相当の品を￥158Kで．プリンタMP-80タイプII(PC用，保証書付，5日間使用，画面コピーROM付)を￥128Kで．
〒165　東京都中野区大和町1-40-7
吉岡賢一　☎(03)330-0919
(PM7：00～9：00)

♣ベーシックマスターレベル3(新同，保証書付)に入門解説書，ゲームブック等ソフトを付けて￥200で．手渡し希望．詳しくはW〒で．
〒173　東京都板橋区大谷口上町69-8
宮本方
藤原　徹

♣日立ベーシックマスターレベル3＋カラーモニタ(C14-2170)付属→取扱説明書＋その他参考資料＋ソフト(約15本)＋保証書，箱付．56年3月購入，数日使用，新同，以上￥300Kで．富士通(FACOM)コンピュータマニュアル多数あり1冊0.1K～0.5Kで．連絡はW〒で．
〒165　中野区若宮1-21-10
田村　等

♣ベーシックマスターL3，VHFカラーコンバータ(MP-9780)L3ゲーム・ブック，その他ソフト(グラフィック・マージャン等)以上を￥195K．手渡し希望．
〒504　岐阜県各務原市那加栄町15
横山英二　☎(0583)83-9222

♣MZ-80B(64KB)＋カバー＋マニュアル3冊＋BASIC(SP-5520)＋リフト・テープ多数．キズ，改造まったくなし．(あまり使っていません)買ったときのダンボール箱入り．￥248Kで．詳しくは，PM4時～8時の間に電話してください．値引き多少あり．
〒571　大阪府門真市寿町11-9
旭　秀樹　☎(06)908-1179

♣PC-1211(21K)，CE-121(4K)，自作プログラム数種(1.5K)，I/O1～3月号(1K)を￥27.5Kで売ります！バラ可．
注：PC-1211はうらにキズが多い．電池LR44を付けます．手渡し希望．まずは，〒かTELを．
〒320　栃木県宇都宮市大曽4-2-7
佐浦康夫　☎(0286)21-3565

♣ソードM100ACEII(BASIC，J-スティック，グリーン・モニタ，カラーグラフィック・ボード，1ディスク・ドライブ￥550K)＋FORTRAN80(￥100K)＋アセンブラ(￥20K)を￥380Kで．相談はなるべく〒で．送料は当方が持ちます(宅急便)．
〒380　長野県長野市北石堂町1403
池田龍弥　☎(0262)26-7894
(PM9：00以降)

♣ベーシックマスターL3(RAM40K)＋高解像カラーCRT＋ダストカバー＋ゲーム数本＋ゲーム・ブック＋マニュアル一式を390K±αで，近県の方TELください．
〒306　茨城県猿島郡総和町女沼532-4
田口文一　☎(02809)2-2155

♣L3(MB6890)＋カラーディスプレイ(C14-2170)＋L3用BASIC入門＋ゲームブック＋ソフト．56年1月購入．箱付の〒込みで360K円で．連絡は〒かTELで．価格相談！
〒963　福島県郡山市本町1-11-13
伊藤正晃　☎(0249)34-0438
(PM8：00～11：00)

♣日立ベーシックマスターレベル3＋ツールプログラム(6809アセンブラ，モニタetc.)5種＋ゲーム(スタートレック，フリートコマンダーetc)10種以上を￥218Kで，また，カラーモニタC14-2190＋ダストカバーを￥120Kで，送料こちらもち．希望の方は往復ハガキでどうぞ．
〒921　石川県石川郡野々市町本町3丁目24-19堀岡茂信様方
関川勝秀　☎(0762)48-1473(呼)堀岡
(PM6：00～6：30)

♣①ベーシックマスターL3 MB-6890￥230K位．②同プリンタ・ケーブル付MP-1040￥130K位．③同カラーコンバータMP-9780￥15K位．以上全点保償期間中，取説，箱有，当方財政上の事情により売却したい．値応じます．〒TEL待つ，バラ売可．
〒277　千葉県柏市常盤台28-21
石川泰三　夜☎(0471)64-0168
昼☎(03)710-0881(会社)

♣MZ-80K(48KRAM)＋カバー(専用)＋BASIC，SP5010＋マシン・ランゲージ＋ブルーワーカー3＋睡眠学習器．なるべくまとめて￥180K以上で！手渡し希望，W〒待つ．5回までなら分割でも可
〒820-06　福岡県嘉穂郡桂川町吉隈2
原中光勝

♣MZ-80K．TNZ-80FD．MZ-80I/O．FD用I/O．※56年1月購入(保証書付き)ソフト，FDOS．BASICコンパイラ．BASIC SP-6010．BASIC SP-5030．ブランクDISK-10枚．以上￥430K現金で．
〒880-01　宮崎市大字島之内7338-44
上床龍郎　☎(0985)39-2536

IO 8
うります!!
SHARP
PC
1211
うります！
23～5K円で一②
SHARP
PC-1211
＋
ライブラリ
(81'6月購入
保証書付)
機種変更のため売る。
まずはW〒で！
〒158
東京都世田谷区
奥沢6-18-16
白木健太郎

◆求む

◆PCG8100を￥20K＋α．PC-8044を￥5K＋αで譲ってください．なお，無改造，完動品であれば多少のキズ，汚れは問いません．＋α(ゲームソフト等)．
詳細はW〒で．
〒272-01　千葉県市川市末広1-10-14
本吉淑郎

◆VIC-1001＋αを￥30K＋αで．無改造完動品で，多少のキズ可！詳しく内容，(希望金額も)を書いた〒を待ちます．
〒547　大阪市平野区喜連西3-4-21
下尾明人

◆PC-8001(32K)＋カラーモニタ(PC-8044でも可)を￥60K以下で！完動品．その他，ゲーム・ソフトや付属品(もちろんPC-8001用)なども買います．
〒272-01　千葉県市川市稲荷木3-12-20
榊原　保

◆ネジ止め式のカセットテープを7～10本まとめて￥0.5Kで売ってください(送料こちら持ち)
石崎　隆　☎(03)944-5382
(PM7：00～9：00)

◆APPLEII Jplus(できれば48K)＋付属品一式＋αを￥15Kぐらいでお願いします．ソフトも付けていただければありがたいです．まずはW〒を！
〒330　埼玉県大宮市堀ノ内町1-537-4
橋本則男

◆MZ-80K/K2/C(できる限り48K)を￥120K～￥130Kで譲ってください．(安ければ安いにこしたことはありませんが)送料持ちます．
〒061-01　札幌市豊平区羊ケ丘1番地
農試望丘寮
玉城勝彦

◆PC-8001＋PC-8044＋(マニュアル)または，MZ-80K2を￥70K～￥80Kで．VIC-1001＋VIC-1530＋VIC1210＋(マニュアル)を￥45Kぐらいで．ご希望の方には，以上の金額にTVゲーム15を付けます．〒でお願いします．
〒211　神奈川県川崎市高津区千年754-2
若林　博

◆I/O'80年1月～3月，5月，6月，8月～'81年3月まで，それぞれ1冊￥0.6K～0.8Kでお願いします！(切り抜き，ひどい汚れ不可)送料はこちら持ち．W〒またはTELを待ちます．
〒167　東京都杉並区松庵1-9-19
滝川弘志　☎(03)331-0916

◆PC-8001(16K)無改造，完動品，キズはあってもいいので，30K＋αで売ってください．〒を待っています．
〒105　港区東新橋2-14-1-307
江口　晃

◆IBMセレクトリック・タイプライタ，あるいは，オリベッティETシリーズタイプライタを格安で．TELか〒を待っています．

〒213　川崎市高津区馬絹1362-5
笠原敏雄　☎(044)855-1893

◆PC-8001(32Kまたは16K)保証書付＋PC-8042 or PC-8048(共にカラー)＋PCG8100＋専用テレコ＋ソフト(オリジナル)＋マニュアル＋関係誌．無改造，完動品できればキズなしを￥200K以下で！(希望値を明記のこと)バラでも可．W〒で連絡を！
〒710　岡山県倉敷市西阿知972-7
大賀繁人　☎(0864)65-5873

◆I/O誌'80年1月号～'81年2月号までをまとめて￥4K位で．バラ売りの場合は，1冊あたり，￥0.25～￥0.4位で(送料はそちらもち)．切り抜き，ひどい書き込みは不可！まずは〒で!!
〒436-02　静岡県掛川市富部166の1
伊藤純義

◆I/O'80年6月号～'81年5月号をまとめて￥3K～2Kにて(バラは0.1Kか0.15Kで，読めればいいです．〒はこちらもちです)．※値上げ交渉可！
〒334　埼玉県鳩ケ谷市辻620
南雲さんちの常瑞まで

◆PC-8001＋PC-8044を￥130K位でよこれ，キズ，落書もちろんOK．16KB，32KBどっちでもよい．もしPCG8001などを付けてくれた人には，N社ラテカセTRANSAM62.8Kのを付け加えます．まずは，W〒かTELで．
〒864-01　熊本県荒尾市井川口1-208-8
本田直樹　☎(09686)8-0230
(PM6：00～11：00)

◆I/O'80年1月号～'81年5月号(切り抜き，書き込み不可)，1冊￥0.3K(送料別)，できるだけ数ケ月分まとめてお願いします．まずは〒で．'82年3月まで待ちます．
〒604　京都市中京区西ノ京南原町1-2-313
宮崎　誠

◆MZ-80K(48K)完動品＋SP5020かSP-5030＋マシン語＋ゲーム・ソフトを110K～115Kで．多少のキズ可．できればPCGも￥20Kぐらいで．送料こちら持ちW〒で連絡を．
〒662　西宮市川西町6-23
矢野雅也　☎(0798)22-3440

◆APPLEのDISKII(IFカードの有無を問いません．有の場合DOS3.2，DOS3.3どちらでも可)を￥100K～￥150Kぐらいで．完動品であれば，外部のキズ，汚れはかまいません．〒待ってます．
〒814-01　福岡市西区大字免384
水町荘103号
楠本修己

◆MZ-80C(完動品)＋付属品一式(マニュアルも含む)＋ソフト(いくつか)を￥110K以下でゆずってください．I/O誌'80年1月号～'81年4月号まで計16冊を1冊￥0.3Kぐらいで．
〒860　熊本市坪井2-1-35
長谷川義高　☎(0463)43-2534

◆I/O誌'80年10月号￥0.3K～￥0.5K位で切り抜き有りは不可読めればよい．まずは〒で！
〒124　東京都葛飾区奥戸2-9-9
猪狩是博

◆MZ-80K₂RAM48K￥110Kで．MZ-80C￥140Kで．マニュアルは必ず！ソフトetr，の多い人＋αしますョ．
〒377　群馬県渋川市金井軽浜2788-137
初谷　透　☎(02792)3-7221

◆FX-602Pで動くゲーム(オリジナル)を1つ￥0.5Kぐらいでなるべく面白いものを求む．
〒157　東京都世田谷区鎌田1-10-14
町田一浩　☎(03)709-2852

◆MZ-80K I/O18K．ダイエレクトロニクスRTTYボード28K自作RTTY，CW送受システム，価相談
〒350-02　埼玉県坂戸市厚川142
武藤幸雄　☎(0492)81-7226

◆TK-M20Kを￥30Kで．COMPO/BS円8000～83FFのメモリ・ボードを￥5Kで，まずは〒で．
〒053　北海道苫小牧市末広町2丁目5-10
山本伸之

◆MB-6881 or VIC-1001＋3K RAMパックそれぞれマニュアル付きを¥40Kで．W〒，TELどちらでも．可，なるべくW〒でお願いします．
〒657　兵庫県神戸市灘区灘北通2丁目4
工藤正太郎
◆PC-8001＋PC専用カラーモニタを¥120K～150Kで．
〒737-01　広島県呉市広町吉松9651
西川様方
藤沢　隆
◆VIC1510＋VIC1013を¥25Kで．または，TH11-70Sのモニタを¥23Kで．VIC1530を¥5Kで．VIC1010を¥17Kで．すべて送料込みです．売ってください．〒を待っています．
〒438　静岡県磐田市東大久保町194-79
松下友久
◆「見聞録」（ラテカセ）を¥6K前後で完動を望む．少しの汚れはがまんします．気長に待ちます．まずはW〒で形を書いてください．
〒416　静岡県富士市松岡395-17
奥野義美　☎(0545)64-1080
◆日立ベーシックマスターL2用デジタルカセットMP-3030を¥74Kで，IOアダプターMP-1010Kを45Kで．近県で手渡し希望．
〒443　愛知県蒲郡市三谷北通2丁目116
斉藤隆夫　☎(0533)69-1944
◆PC-8001＋PC-8044＋マニュアルを140Kで(無改造 AND 完動品) 近県の方なら参上します．
〒979-25　福島県相馬市今田字東羽黒平124
荒　雄彦　☎(02443)6-7491
(PM7：00～)
◆VIC-1001＋VIC-1530＋VIC-1210＋ソフト＋etc. を40K～60K安く！
〒660　兵庫県尼崎市常光寺西ノ町2-56
杭瀬団地26-405
小林　誠　☎(06)401-2618
◆PC-8001＋PC-8044＋PCG-8100＋マニュアルを¥120K位で．完動，できればソフトをつけてください．
〒370-23　群馬県富岡市別保1-14
浅野和也
◆PC-8044(カラーTVアダプタ)を¥5Kで．W〒待つ．
〒534　大阪市都島区都島中通り2丁目6-16荒木荘26号
池内三明
◆I/O誌'80年5月号～'81年2月号までを1冊¥0.2K～¥0.3Kで．(切り抜き，ひどい汚れ不可．多少の汚れ，書き込み可) W〒を気長に待ちます．
〒229　神奈川県相模原市渕野辺2-15-22
山本一弘　☎(0427)52-8174
◆PC-8001(32K RAM)＋PC-8044＋付属品一式（完動，無改造なら多少のキズ可）を¥80K～¥100Kで詳細をW〒で．
〒239　神奈川県横須賀市津久井1972の7
加藤幸司　☎(0468)49-1093
(PM10時頃か日曜日)
◆MZ-80Bを¥180Kで．完動品．保証書付．W〒待ちます．
〒780　高知市旭町2-11-6
県職員住宅35号
桑名正博
◆VIC-1001¥30K位で新しいものをお願いします．オプションなども相談で．
〒653　神戸市長田区雲雀丘1-8-6
長谷川真司
◆PC-8001(32K)無改造，完動ならキズ可＋マニュアル付属一式（少々欠けていても良い）＋PC-8044＋ソフトを100K以下で即金送料こちら持ち．近県なら取りに行きます．ソフトはこちらも手持ちがあるのでこちらからもやります(PC, MZ) 〒またはTEL夏休み中にどうぞ愛の手を．
〒806　福岡県北九州市萩原二丁目3-6-206
阿知波和俊　☎(093)641-3974
(PM6：00～PM10：00)
◆PC-8001．MZ-80C．(オプションを含む）を¥100K～¥140Kで求む．
〒593　堺市土師町3084
土屋　進　☎(0722)70-0897(夜)

◆APPLEⅡ（できれば48K）＋付属品を分割払いで！頭金¥130K＋翌月¥50K．合計¥180K前後でお願いします．
〒166　東京都杉並区和田2-3-1
石川昭吉　☎(03)384-0869
◆PC-8048(標準カラー)または，PC専用中・高解像のモニタを¥25K以下でゆずってください．まずは〒かTELで．
〒703　岡山県岡山市森下町6-21
鈴木健太郎　☎(0862)72-9384
(PM7：00～9：00)
◆PC-8001(16K or 32K)＋マニュアル＋PC-8044を100K＋αで!!（無改造，完動品に限る）近県なら取りに行きますのでW〒 or 電話を待っています．
〒665　兵庫県宝塚市米谷2-10-14
山崎健一　☎(0797)86-2201
◆I/O誌'80年10・12月号，'81年2月号を1冊¥0.65K．3冊全部を¥2Kで売ってください．直接記事に関係なければ少しばかりの切り抜き可能です．当方としては，なるべくきれいな物を望みます．TELかW〒で．
〒899-51　鹿児島県姶良郡隼人町松永425
稲垣直樹　☎(09954)2-0845
◆シャープMZ-80C or K_2をC＝¥100K～¥120Kで，K_2＝¥70K～¥80Kで，なるべく安く．モチロン付属品，SP-5020 or 30付で．K_2は，グリーン・フィルター付で48Kなら＋¥5Kです．なるべく近県の方．お宅までうかがいます．W〒かTELで！ずーっとまつ!!
〒586　大阪府河内長野市原町45-4
三野直樹　☎(0721)54-2998
(PM6：00～10：00)
◆PC-8001(付属品付)を¥100KでPC-8044を¥7K以下で買います．まずは，W〒で．
〒578　大阪府東大阪市加納216
岡本一宏
◆VIC-1001＋3K RAMパック＋ソフト数種を¥40Kで，まずW〒で．
〒989-02　宮城県白石市郡山五昇路24
跡部俊夫
◆PC-8001のユーザーズマニュアルを¥1Kで，それともオリジナル・ゲームのテープを¥1.5Kで．まずは〒で，，なお，2週間まっても返事がこなければ他の人から購入したと思ってください．
〒565　大阪府豊中市新千里西町2-21
A14 202号
五藤照雄　☎(06)831-9656
◆PC-8001(32K)を¥100K～¥120K，PCG8100を30K位，商解像カラーディスプレイ¥100K～¥120K，その他周辺機器を適価で求む．いずれも単独で可．〒かTELをください．
〒156　東京都世田谷区船橋7-82-340
石崎　肇　☎(03)484-1953
◆VIC-1001＋電源＋マニュアル＋3K RAMパック＋カセットドライブ他付属品を45～55Kで〒，TELまつ．
〒883　宮崎県日向市大字富高6276-43
鈴木康弘　☎(09825)3-1302
◆カシオfx-502P or fx-602Pを¥6Kで！完動品なら少々のキズ可．〒で，送料そちら持ち．
〒377-03　群馬県吾妻郡東村61
鳥山勝美
◆I/O誌'80年8月号～'81年3月号を1冊¥0.3Kで．W〒待つ．
〒020-01　岩手県盛岡市館向町40-32
加藤方
木村和人
◆MZ-80C/K＋マニュアル＋αを¥120K以下で．完動品．多少のキズ可．
〒462　愛知県名古屋市北区清水5-20-17
松田孝信　☎(052)991-6050
◆ベーシックマスタークラブ会報(VOL.1～）を1冊50円で買いたい．また，μB-6880L2用オリジナルソフト(マシン語) 適価で求む．また，専用モニタ，K12-2055Gを¥10Kぐらいで．〒待ちます．
〒425　静岡県焼津市五ケ堀之内1222
紅林俊彦
◆VIC-1001(8K)のソフト（オリジナル）を¥3K～4Kで．まずは，〒をください．

〒349-01　埼玉県蓮田市黒浜3416-2
石井健二　☎(0487)68-7544
◆シャープPC-1210(PC1211)＋CE-121を¥6Kで(1211の場合は¥1Kプラスします)．CASIO fx-502P＋FA-1を¥6Kで．いずれも完動，送料こちらもち．気長に待ちます!!
〒256　神奈川県小田原市小竹681-70
樽団地8-13
井上正之
◆I/O誌'80年5～12月号ゆずってくらはい．(切りぬき，落書き不可)まとめて¥3Kで(送料込)まずTEL or 〒を……．
〒714　岡山県笠岡市3番町6-21
高田晃生　☎(08656)3-0294
(月～土のPM8：00以降に…)
◆PC-8001用のカラーモニタ，PC-8048か，または，ナショナルTH11-S70を，30K～45Kの間で，お願い！（年式，キズ，ヨゴレは，問わず)．
〒196　東京都昭島市宮沢町497-10
若葉荘No.5
高橋淳一
◆コモドールVIC1001＋マニュアル＋カセット・ドライブ＋3K RAMパック，(スーパー・エクスパンダー3K RAM付きでも8K RAMボードでも可)を42～49K位で．送料こちらで負担します．W〒かTELよろしく．TELはなるべくPM4：30～6：30までに．
〒183　東京都府中市本宿町4-27-2
高橋和博　☎(0423)63-0759
◆SHARP MZ-80K2/Cのハード・ソフトマニュアルを，また，よければ＋書物を1.8K～2.5Kで，日本全国のマイコンファンの方どなたか〒をよろしく．
〒590-01　堺市茶山台3-11-8
八木淳一

求む！
TK-80(Eでも可)+BS
を35K円程で．
(完動品)
送料こちらもち
I/O 8
まずは W〒で….
〒281　千葉市あやめ台2-1-302
小島敦司

◆fx-502Pを¥5K以下で．一番安く売ってくれる人から買います．(送料そちら持ち)．それと別にPC用マシン語自作ゲーム・プログラムソフト"スクランブル"と"パックマン"を各¥1Kで，(送料そちら持ち）なお，パックマンは本物により近いものを！ソフトはコメントを書いて．以上まずは，W〒で，〆切は，S.56.8末日まで(消印無効！)
〒500　岐阜市向陽町2-3
加藤尚司
◆PC-8001＋PC-8004を即金で¥80Kで．または，分割で¥100Kで．MB-6881一式　¥45Kで．ソフト内容により更に＋α．また，グリーン・モニタ付きなら¥65Kで．MZ-80C一式を分割で．（頭金50K，ボーナス30K×2毎月3K×14回) 必やさしい方，お願いします！まず，TELにて連絡を，詳しくはW〒にて．
〒670　兵庫県姫路市御立526-26
稲田健次　☎(0792)92-1050
◆TK-80BS(レベル2)と，TK-M20Kを4040Kぐらいで．M20Kなしの場合30Kぐらいで．キズはどーでもよいが完動のものを…．改造は内容をお知らせください．コンピュータファンVOL.3を1Kで切りぬき不可．TELか〒で．
〒503岐阜県大垣市荒尾町1808-7
坂上義麿　☎(0584)91-4628
◆I/O'80年7・8・9・10・11・12と'81年1・2・3・4・5・6まとめて，¥3.6K円，1冊0.3K，送料はこちらもち．よろしくたのんまっせ．〒待っとるでぇー！
〒950　新潟市上所島1137-3
上上所マンションB235
早川晋作
◆VIC-1001＋VIC-1510＋付属品＋VIC-1013を¥75Kで売ってください．近くなら取りにいきます（多少のキズはけっこうです)．
〒270　千葉県松戸市五香六実255-139
菅　武仁
◆PC-8001(32K)¥100K，FGU8000＋ROM¥30K，PR¥90K，G-DISP 20Kできれば近県の方．取りに行きます．
〒289-11　千葉県印旛郡八街町ほ238
星野一郎　☎(0434)43-5606(夜)
◆PC-8001をいらなくなった方．¥110Kで，またPC-8042を¥50Kで譲ってください．〒を待っています．
〒963　郡山市台新2-12-1　柳沼様方
荒木秀文
◆NEC　PC-8001＋PC-8044＝¥80K
〒158　東京都世田谷区深沢3-6-5
深沢宿舎110号
広岡健児
◆I/O'81年1月号，'81年2月号を1冊¥0.43～¥0.75で！(送料こちらもち)両方売ってくれた人には，おまけを付けます．まずはW〒で．
〒870　大分県大分市三方町2組
疋田雅也
◆MZ-80Kなら¥80K(48K)MZ-80K_2なら¥90K(48K)MZ-80Cなら¥105K(48K上記一つ＋マニュアル＋付属品一式＋α半年以内購入保証付ならば5～15K円UPしてもよい．無キズ，完動であること．詳しくはW〒で!!
〒503　岐阜県大垣市東町1-201
今津一彦　☎(0584)73-3950
◆PC-8001＋PC-8044を¥100Kで．VIC-1001＋カセットドライブを¥45Kで．近県なら取りに行きます．
〒453　名古屋市中村区松原町1-57-2
打田洋次郎　☎(052)461-9365
◆MP-80(PC-8001用)を¥100K～120Kで．他，付属品も望みます．遠方の方もご連絡ください．まずは40円はがきにて．
〒920　石川県金沢市石引1丁目3番16号
黒梅様方
古本仁司　☎(0762)62-9392
◆PCG8100（PC-8001用）を¥30K以下でお譲りください！キズ・ヨゴレなどは完動でしたら気にしません．
〒939-27　富山県婦負郡婦中町宮ヶ島350の1
宮田　勉　☎(07646)5-6416
◆MZ-80KかK2かC＋マニュアルを¥150K以下で(完動，無改造なら多少のキズ可）価格応ず．
〒277　千葉県柏市中央2-14-11
久栄荘15号
大塚勝久　☎(0471)63-0428
◆MZ-80かPC-8001を¥60K～¥80Kで．手渡しができる方，〒かTELにて．
〒260　千葉県千葉市弁天3-5-10
矢澤和明　☎(0472)51-3919
◆MZ80CまたはK/K_2(48K)(完動品) およびソフトetc. ¥100K～¥150K付属品による(手渡望む)TELまたはW〒で．
〒251　藤沢市片瀬4-10-13
浜田憲治　☎(0466)25-7038
◆I/O'81年2月号を¥0.3K～¥0.4Kで！(送料込み)．W〒を……．（切り抜き，書き込み不可)
〒822　福岡県直方市頓野保木525
高松昌裕
◆I/O試'81年3月号，4月号を1冊¥0.4Kで．切り抜き不可．読めればよい….まずは〒で．
〒522　滋賀県彦根市戸賀町9
田中肇
◆FGU-8000＋GSPを¥28KでまずはW〒にて！
〒576　大阪府交野市青山2丁目7-22
山本晃司
◆I/O'80年7，8，9，10，12月号 '81年1，2，3月号をまとめて¥1.5K(送料込）で!!（切り抜き不可)
〒700　岡山市谷万成1-12-39

山田伸二　☎(0862)54-3792

◆PCG8100（自作も可）を適価で．また，ＰＣに使えるカラーモニタか一般用のカラーテレビも適価で購入したい．

〒192　東京都八王子市打越町1481-24
下田貴久

◆SHARP PC-1210またはCASIO fx-502Ｐ＋取扱説明書，￥８Ｋ～￥10Ｋで．使用期間不問，多少のキズ可，電池の有無不問，完動でありでさえすればけっこうです．￥８Ｋで売ってくださる方にはオマケにCASIO MG-880を付けます．(完動，キズ微細，箱，取説，電池付，56年４月購入）W〒待つ．

〒982　宮城県仙台市中倉2丁目8-10
遊佐　覚　☎(0222)99-6302

◆PC-8001を￥120Kで，専用カラーモニタを￥50Ｋで，PCG-8100を￥30Ｋで，専用プリンタを￥90Ｋで，以上気長に待つ．

〒761　香川県高松市鹿角町3
村尾　忠弘

◆PC8001(15Ｋ)＋PC8048＋マニュアルを60Ｋ～80Ｋ位で月々３Ｋの20回ばらい～27回ばらいでおねがいします．まずは〒で．

〒192　東京都八王子市南新町13-8
出井博文

◆カシオfx-502Pまたは602Pを，502P-￥５Ｋ以下，602P-￥７Ｋ以下で，完動ならキズ可．説明書があるものにかぎる．都内でしたら取りに行きますので〒ください．待ってます．

〒156　東京都世田谷区桜上水1-1-2-103
岩崎　修

◆EPSON MP-80TYPE2(PC用)を￥70Ｋ～80Ｋ程度．近くの方でキズ・ヨゴレ・ROMなどについてはcase by case 価格については交渉します．

〒182　東京都調布市染地3-1-263
多摩川住宅12-16-926
佐伯隆昭　☎(0424)84-4792◆

◆PC-8001＋PC-8044（カラーモニタかんげい）できればカセット，ソフト付きでもちろん完動品を￥60Ｋ（日本中どこでも送料こちらもち）．I/Oバックナンバー80年１月～81年３月まで（読める程度の切り抜き，らくがき可）を１冊．￥0.3Ｋ．まずは〒で．

〒870-11　大分県大分市光吉新町5の2
堀　宏史　気長に待ってます！

◆カセットテープC-10～C-20(テープの入っていないカセットも可）を3～5本まとめて＠￥0.1K～＠￥0.15Kで．（送料こちら持ち）W〒を待つ．

〒112　東京都文京区目白台3-22-2
石崎伸一

◆INTERFACE AGE'78年2月号，送料込み￥１Ｋ（切り抜き，書き込み不可）PC-8023(＋PC-8094)，PC-8011またはPC-8012(＋マニュアル)各々￥５Ｋ×10～12回の分割(RAMはなくて良い）W〒待ちます．(今年中)

〒036　青森県弘前市新寺町91山内荘
荒　道人

♥交換

♥貴方…PC-8001＋付属品＋αかMZ-80K2/C＋付属品か日立BASIC MASTERレベルⅢ＋ディスプレイ完動品に限る．
当方…TRIOカンパニーの144MHz帯のトランシーバー「TR-9000」㊢，㊊，㊕付＋電子ブロック(150回路)＋デジコムナイン！＋CBトランシーバRJ-580，TR9000は電源つきでとっても新品．グリーンモニタ（カラーがよいが…）を付けてくれた人には，現金￥３万をプラス，いつまでもまちます．送料は半分ずつにしましょう．近くだったら取りに行きます．W〒を！

〒966-03　福島県喜多方市熊倉町字小沼甲24
渡部敬介

♥当方…フェルナンデス・ストラトＦＳＴ-100グヤアンプZIP-200他エフェクター（ディストーション，イコライザーなど多数），合計￥150Ｋ以上　200
貴方…EPSONMP-80TYPEⅡ(PC-8001用）新同，完動に限る．手渡し希望．また，希望があれば上記の他に，東芝ステレオウォーキー（新同）も付けます．

〒189　東京都東村山市恩多町1-2-1
遠藤潤　☎(0423)-2100

交換　コーカンしてくれ～～!!
貴方…VCX-1001
又はバンダイLCDゲームの『モンキーココナッツ』の他の種類
当方…ゲーム＆ウォッチ『ファイヤ』
又は
バンダイ『ミサイルインベーダー』＋現金(0.5K)
〒310 茨城県水戸市南町
2-1-14
岡崎　慎一
〒待つ！
ドラの映画見た？
(できたらI/O'81．6月号もつけてほしい)
I/O 8

♥当方…シャープIQ-3000＋￥15Ｋぐらいの電気関系の本(カタログOK)
貴方…①シャープPC-1211＋CE121②シャープPC-1210＋CE121＋７Ｋ③カシオFX-602Ｐ＋FA-1＋５Ｋ（①，②，③いずれかを書いておねがいします）．

〒651　神戸市中央区神仙寺通2-3-19
杉村一

♥貴方…MZ-80K（完動のみ）
当方…USARC-12のラジコン＋プロポ＋バンダイLSIBASEBALL＋ニューレーダーサーチゲーム＋ビックコインゲーム＋￥６Ｋ以内の現金．よろしくね！

〒214　川崎市多摩区宿河原1-117
安田賢吾

♥当方…日立ベーシックマスターL_2Ⅱ・MB-6881（32K RAM)＋K12-2055G(グリーンモニタ)＋参考文献＋ソフト多数付属品．

♥貴方…ビデオテープレコーダーSONY SL-J9．その他のビデオも可（VHS方式でもベータでもどちらのビデオでもよい）〒をください．いつまでも待ちます．

〒445　愛知県西市新渡場2-5-11
黄島　正

♥当方…VIC-1001＋VCX-1001＋接続ケーブル＋ソフト少々＋付属品一式（完動無改造）＋ゲーム＆ウォッチファイア．
貴方…＋10Ｋ or カセットレコーダでＰＣ-8001．＋＋￥10Ｋ or 白黒モニタ・ユニットでMZ-80Ｋ2/C まずは〒を!!

〒334　埼玉県春日部市藤塚808の1
染谷哲人　　￥

♥当方…中日電工ND-80Ｚ（TK-80ソフトコンパチＺ-80CPU）＋電源＋説明書
貴方…シャープPC-1211（またはPC-1210）＋CE121または，￥25Ｋで売ります．

〒106　東京都港区六本木3-3-18
岩本昭久

♥当方…６時間ビデオ・マスタックス8000（２ケ月使用）
貴方…高解像モニタC14-2170（新しいもの)．また，上記のビデオ＋６時間テープ16本＋付属品＝￥240Ｋを￥160Ｋで売る．

〒713　岡山県倉敷市連島町鶴新田898
今城勲

♥当方…APPLEⅡ(48Ｋ)，10K BASIC ROMカード，付属品＋ソフト数本，スーパーテキスト(ROM)
貴方…MB-6890＋付属品，ディスプレイ(あれば)．

〒254　神奈川県平塚市山下330-4
坪井悟　☎(0463)32-0614

♥当方…TRIO-ST-6500ステレオコンポ．ただし，デッキなし．(つなぐことはできます）古いものですが音質バツグン！
貴方…VIC-1001（完動）多少のキズ可，できれば手渡し希望，まずは〒で．

〒343　埼玉県越谷市蒲生4-15-29
新島敏武

♥当方…バンビーノボクシングＧＡＭＥ（使用２週間半）新品〔箱がやぶれてますが〕本体は，極上です．
貴方…任天堂『GAME WATCH』マンホール，FIRE，ヘルメット，ライオンヴァーミン，パラシュート，ポパイのうちどれか２つと．機種と明機の上〒を待ちます．できれば手渡しで．

〒983　南光進4-26-26
小野敬

♥貴方…ＰＣ用エプソンMP-80．TYPE Ⅱまたは，高解像度カラーモニタ．
当方…HF通信機，ICOM IC-710(100W)＋IC710PS(20A電源)＋スタンド・マイク．

〒590-01　大阪府堺市原山台3丁1番３棟1105号
谷井克良　☎(0722)99-4940(夜)

♥当方…ALIEN，キーホルダー付．JACK-1000アダプター付，学研LSIインベーダー(裏ぶたなし）I/O４，６月号（何ページかの切り抜きあり）．
貴方…f_x-502P＋音楽用キーボードシート＋プログラムライブラリ＋手帳形ケース（手帳形ケースとプログラムライブラリは付けなくてもよい）＋プログラム電卓ゲームの本．

〒801　北九州市門司区花月園18-9
工藤祐幸

♥当方…MZ80B(もちろん新品，無キズです）＋SB-5520＋アプリケーション＋マニュアル＋カバー＋α
貴方…富士通マイクロ⑧＋MB27302（グリーン・モニタ)＋MB26503(ケーブル)＋マニュアルまたは￥250Kで，なるべく道内の人と！まずはW〒 or TELで!!
３ケ月待ちます．

〒093　北海道網走市錦町131
福田康夫　☎(01524)4-8580

♥当方…PC-8041＋TP-80ET・PC用
貴方…エプソンMP-80T2(PC用)手渡し希望．〒ください！

〒520-23　滋賀県野洲郡野洲町行畑132
南肇　☎(07758)7-0441

♥当方…ラジコンセットＲ・Ｃセット(タミヤ・バギーチャンプ＋JR2chプロポ＋7.5Ｖバッテリ＋充電機）fx-502Pプログラムライブラリ＋プログラム電卓ゲーム①不足なら￥20Ｋまで足します．
貴方…PC-8001＋8044（完動ならキズ可）このハガキがのってから３ケ月待ちます．W〒で．

〒202　東京都保土谷市柳沢1-15-6-1
赤塚誠　☎(0424)61-2850

♥貴方…PC-8001(32Ｋ)(無改造，完動品，保障書付き)ゲームソフト数本(５本前後)と，付属品
当方…●トドロキモデル$\frac{1}{12}$レーシングカー，ハーキュリー10スラッシュ(未使用)エンヤ11ＣＸカー用エンジン（ブレークインずみ）●オオタキモデル$\frac{1}{12}$カー，シボレーコルベットスティングレー（未開封）マブチモーター●その他必要なもの(プロポ有)計115K＋10K付125K●オリムピック・ルアーざお1.8m●ラジコン技術５・６月号と関東釣り場案内．新品同用の品ならば，２チャ・ラジコングライダー・フィンピー12(未開封)付．なお近県の方で手渡し希望の方（取りに来てくれる方）ならばエレクトロニクスのさわるとしびれる機械も付けます．それと，小形ランプ，パワーリストも付けます．10Ｋ．

〒255　神奈川県中郡大磯町西沢磯264
渡辺広行

♥当方…シャープPC-1211＋説明書一式(81年４月購入)
貴方…カシオFX602P or FX601P or FX502P＋￥５Ｋ．W〒またはTELを！

〒277　柏市豊四季714-33
山門正和　☎(0471)73-8621

♥当方…PC8001(32Ｋ)＋マニュアル，付属品＋PC8044＋N-BASIC プログラミング教本＋ゲームブック（テープNO1，NO2付）＋日立グリーンモニター＋α
貴方…ピアノ＋α（年式問わずただし，無傷，調律済のもの）近県の方，娘の為によろしく．

〒516　三重県伊勢市藤里町600-5
山中弘稔　☎(0596)25-7502

♥当方…PC-8006(増設RAMメモリパック16Ｋ)＋￥５Ｋ前後．
貴方…FX-502P＋説明書＋ゲームライブラリ，またはPC-8006を￥８Ｋ前後で売る．TEL待つ．

〒458　名古屋市緑区鳴海町字添山88番地
加藤生太　☎(052)622-5807(PM8：以降)

♥当方…MB-6881(32K)＋ＴＶ(白黒)＋ソフトテープ＋マイコン図書．
貴方…MZ-80K＋ソフト（どんな古くてもかまいません動けば，近県の方電話ください，手渡し希望）

〒470-35　愛知県知多郡南知多町大字大井字五郎ケ奥15-101
岡田健二　☎0569-63-1227

♥当方…SHAP PC-1210＋付属品(テンプレートなし，キズ１箇所)
貴方…CASIO FX-502P＋付属品(FA-1を付けられる方はFA-1も)TELをください．

〒515　三重県松阪市魚町1630番地
松本国人　☎(0598)26-6999(PM9：00～10　10：00)

♥当方…サンヨーグリーンモニタDDM-12C￥10Ｋほど．
貴方…ナショナルカラーモニタ．TH11-S70．また，APPLEⅡの和文マニュアルを適価で求む．

〒453　名古屋市中村区宮塚町172
池田和彦　☎(052)412-1792

♥当方…LSIゴルフコンペ（少々汚れあり)＋電池(未使用）または，電子ブロックEX120
貴方…デジコムベーダー（多少のキズもよい）

〒329-01　栃木県下都賀郡野木町野木369-9
柳田敬之　☎(02805)5-1046(PM8：00以降)

♥当方…ラジコン（タミヤカンナムローラ)(ローランドカラー)＋GC2200（プロポ)＋バッテリ(6Ｖ)＋急速充電器＋充電器＋α＋電子ゲーム各種（学験インディチャンピオンなど)．(全部新品同様)
貴方…PC-8001＋（カラー or グリーン）モニタ＋付属品＋α．（現金￥70Ｋ以下も可)(送料，自分のは自分でお願いします．もし近くであればとりにまいります）まずは〒を……．

〒980　宮城県仙台市片平1-2-33
佐藤光展

♥当方…シャープのポケコン「PC-1210」＋学研の電子ブロック「EX-100」または￥５Ｋ．
貴方…シャープのポケコン「PC-1211」＋付属品，またはカシオのポケコン「fx-502P」＋付属品．〒を待っています．よろしく．

〒960-06　福島県伊達郡保原町西町12-6
菊地誠　☎(02457)6-6207　6207

♥貴方…PC-8001(32Ｋ)＋8044＋カラーＴＶ＋無キズ・無改造＋マニュアル＋ＰCG or FGU．
当方…TC464（オープンデッキ，ヘッド故障)＋RCバギー＋プロポ＋具一式＋90Ｋ．8044とカラーＴＶがなければ90Ｋは付けません．ＰＣ品は，全部無改造に限り，保障期間中に限る．また話し合いにより当方が＋αを入れる．

〒252　神奈川県綾瀬市小園191-706
山田浩之　☎(0467)77-1467㈹(PM：00～9：00)

■ご注意
1)金品の送付時には必ず書留にして，証拠が残るようにしてください．
2)メーカー製ソフト・テープをコピーして売買することは絶対お止めください．I/Oバザール欄に投稿する場合は必ず『自作』または『オリジナル』と明記してください．なお，自作であることが確認できないものについては掲載をお断わりいたします．
（編集部）

■I/Oバザール投稿要領
官製ハガキに右のシールを貼り，①売る，求む，交換の区分②品名③〒住所④氏名をハッキリと横書きで記入してください．なお，ソフトの売買は完全に自作のものに限り，メーカー製のものはお断りします（なお￥1Kは1,000円です）．

I/O
9

■次号予告

9月25日発売の10月号では今月から連載のWICS，HuBASICの他，締め切りに間に合えば，シンセサイザ，PROM，6802のCPUボードの話などを掲載する予定です．ご期待ください．

■編集後記

▶今月はHuBASICのIOCS，チェス・プログラムなど，長大なリストが載りましたが，いかがですか．これをキーインしてデバッグするとなると，残り少ない夏休みもつぶれてしまうのでは…．▶MZをカラーにするのはMZファンの夢でしたが，ついに現れましたね．読者の皆様の追試レポートをお待ちしています．（H）

▶この忙がしいときに編集後記など書きたくないのだが，今月号には，何とMZをカラーに！という投稿があり，これでI/Oの売り上げも倍増するだろう，などと考えてたりして…．さて，早いとこ画面の写真を取らなきゃ．（N）

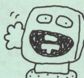
▶残暑厳しきおり，皆様方いかがおすごしでしょうか．私こと，I/O編集部きっての知性派も，例に漏れず，海に行って来たのでありました．まぶしき姿態の女性達の誘惑を，涙ながらにふり切って，今日も仕事一筋に，あなたの投稿持っています．（M）

▶今年こそスリムな体で海にいくつもりだったのに，逆に太ってしまって泣きたい心境の私．雑誌などで見かけたいろいろなやせる方法を実行してみたのですが，効果なし，どなたか短期間で確実にやせられる方法を教えてください（ビキニが着たいよ～）．（E子）

▶シャワシャワ～っと現われた．新スタッフのこの私．目まぐるしい忙しさの中で頑張ってマス．フラッペの氷の中で遊んでいる夢を見て，暑さを蹴飛ばしているM子ちゃんに往復ハガキでファン・レターを．（M子）

編集スタッフ募集中

I/Oでは編集スタッフを募集中です．マイコンやエレクトロニクスが好きな方のご応募をお待ちしています．『やってみようかな』と考えたら，お電話をください．



◆原稿募集◆

「I/O」はみんなの広場です．
以下の各原稿を募集していますので，ぜひあなたも参加してください．

①製作・実験のレポート　原稿用紙（400字詰　横書き）5枚くらいにまとめる．図，表はエンピツ書きでOK．写真もぜひ入れてください．
②各地のお買得品の情報，etc.
③RANDOM BOX　プログラムの説明とアセンブラまたはマシン語のリスト，フローチャートも．
④「I/Oポート」のマイコン・クラブ紹介（メンバーの写真も！），イベント，ミーティング，講習会，勉強会etc.のお知らせ．

※I/Oプラザを除く①～③は採用の場合には当社規定の稿料をさしあげます．

※カセット・サービスについても採用の場合には当社規定の著作権使用料をお支払いいたします．

▶投稿の際には以下のことを必ず記入してください．

(イ)現在の所属（ペンネームの場合でも一応ご記入願います）．
(ロ)連絡先（勤務先または自宅）の住所，電話番号（お忘れなく）．
(ハ)年齢，学年
(ニ)現在所有しているマイコンがあればその名称（例：8080，6800，SC/MP）

編集部に対するご意見がありましたら，あわせてお寄せください．

▶他誌との二重投稿はご遠慮ください．

■投稿先

〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F　工学社内
日本マイクロコンピュータ連盟「投稿係」

◆定期購読のおすすめ

予約申し込みは1年または半年で，「マイコン連盟」の会員として登録されます．

①1冊500円（送料込）
②半年…2,500円（送料込）
③1年…4,800円（送料込）

■団体割引
なお，5名以上で1年間の予約をする場合は団体会員として，1名当たり年間4,500円をお支払い下さい．

＊以上の購読料は国内のみです．外国については送料実費加算となります．
＊海外（sea mail）¥7,000 / year，¥600/copy

■送付方法

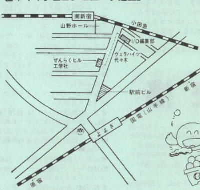
①郵便振替《東京2－49427》
　裏の通信欄に，何月号からご希望か明記してください．
②現金書留
③定額小為替
　何月号からご希望か明記したものを同封してください．

※必ず①～③の方法でご送金ください．
（なお，1,000円以上の切手代用はご遠慮願います．）

●継続して申し込まれる方は，会員番号も忘れずにお書きください．

■送付先

〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F　工学社内
「日本マイクロコンピュータ連盟」



I/O	1981年9月号　第7巻第9号（通巻第59号）昭和56年9月1日発行（毎月1回発行）
発行人	星　正明
編集人	森　昭助
編　集	日本マイクロコンピュータ連盟
発行所	株式会社　工学社
	〒151　東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル5F　☎(03)375-5784㈹
	振替口座　東京5-22510

印刷：㈱耕文社/㈱恒陽印刷所

定価　430円

PASCAL時代がやってきた!

I/O別冊ライブラリ・シリーズ

B5判 280頁 定価2,500円(〒300)

システム・プログラム・ライブラリ①

買えば何十万円にもなる基本プログラムにアマチュアが挑戦! たちまち重版!
モニタ・エディタ・アセンブラ・逆アセンブラ・インタープリタ・コンパイラ……etc.
▶出てくるマシン…PC-8001・MZ-80・APPLEII・PET・M100……etc.

アプリケーション・プログラム・ライブラリ①

マイコン用の価値ある応用プログラムを多数収録。
▶作表・2次元3次元表示・乱数・適性検査・成績管理・ワードプロセッサ・株式売買・家計簿・品質管理・合計処理・データベース……etc.
▶出てくるマシン…PC-8001・MZ-80・APPLEII・PET・M100……etc.

システム・プログラム・ライブラリ②

No.1から1年. 全国のマイコン・ファンの成果.

I/O別冊

APPLE and PET① B5判 280頁 定価2500円

APPLE/PETのユーザーと6502ファンのためのガイドブック
★APPLEディスク夜話 ★APPLE FORTH ★PET3032徹底研究 ★6502モニタ……etc.

プログラム電卓ゲーム A5判 180頁 定価1200円

『電卓コーナー』が本になった!

グラフィック・プリンタの使い方 B5判 212頁 定価1900円

MP-80ユーザー必携のハンドブック.

APPLE and PET② B5判 280頁 定価2500円

いよいよ第2弾が発行されます(8月下旬刊).

I/O別冊『徹底研究シリーズ』

B5判 定価各1,900円(〒300)

別冊①『マイコン徹底研究』

M6800をハードからソフトまで初心者にもわかるように, ていねいに解説. マイコンの入門書として大好評!

別冊③『BASICゲーム徹底研究』

Tiny BASICやレベル1BASICのプログラミングの基礎から応用まで, 徹底的に解説.

別冊④『マシン語徹底研究』

"マシン語"と聞いただけで"ゾッ"とするあなたのための入門書.
Z80, Z8080, 6800, 6502を解説.

別冊⑨『マイコン・ゲーム徹底研究2』

HEAD-ON, スペース・インベーダー, Tiny与作など楽しいゲームを満載!

別冊⑩『マイコン・ソフト徹底研究』

アセンブラ入門からDOSの作り方まで, ソフトに強くなりたいあなたのための解説書.

別冊⑪『マイコン・ゲームの本1』

平安京エイリアンからグラフィック麻雀までPC-8001, MZ-80, ベーシックマスターL3のゲームを満載!

 I/O BOOKS

CAP-X入門〔56年度版〕

赤松 徹著 ¥1,900(〒300)
たった12の命令を覚えるだけでアセンブラがわかる! 情報処理技術者試験受験者ばかりでなく, アセンブラ入門者にとっても格好の入門書です.

PASCAL入門

マンチェスター大学 I.R.Wilson/A.M.Addyman著 ¥1,200(〒250)
PASCALを60もの豊富な例題でわかりやすく解説した本書は, PASCAL入門書として全世界に愛読者を持ち, 英・独・米・で出版されています. あなたも本書でPASCALをマスターしてください.

UCSD PASCAL演習

カリフォルニア大学Kenneth L.Bowles著 ¥2,900(〒300)
あのUCSD PASCALの開発者Bowlesの著, "Problem Solving Using PASCAL"の翻訳です.

マイコンロボットの作り方

Tod Loofbourrow著 水島敏夫訳 ¥980(〒250)
ロボットのフレーム作りから, マイコンによる制御のしかたまで徹底的にわかりやすく解説. アルミ材の加工の仕方, ICのピン接続, プログラム・リストなどが詳細に述べられています.
あなたもロボット『MIKE』を作ってみませんか?

対訳ポケット電卓ゲーム

Edwin Schlossberg/John Brockman著 ¥980(〒250)
電卓で遊びながら英語をマスターしましょう!
著者はシュロスバーグ(科学・文学博士)とブロックマン(哲学)の名コンビ!

ディーラーをやっつけろ!

カリフォルニア大学エドワード・O・ソープ著 四六判 ¥1,800(〒250)
カリフォルニア大学の数学教授がコンピュータを使ってブラックジャックの必勝法を開発! おかげでラスベガスやプエルトリコのカジノは大恐慌, 本書さえあれば, "ミスターK"も大負けしないで済んだ!? ギャンブラーのあなたの必読書! 米国でベストセラー!

コンピュータ犯罪との戦い

アメリカ大学オーガスト・ベクエイ著 四六判 ¥1,200(〒250)
鉄道から貨車が200台蒸発. 預金口座から数百万ドルが蒸発, コンピュータ犯罪は貧しい者が行なう犯罪ではない. その主役は若くて教養のある技術的に有能なエリートである.
ホワイト・カラー犯罪の中で大きな割合を占めるようになったコンピュータ犯罪を米国の第1人者が解説.

The Best of I/O (サ・ベスト・オブ・アイオー)

I/Oに掲載された主要記事を再編集しておとどけします.
定価各2,500円(〒300)
No.1〔78年ハード編上〕好評発売中!
No.2〔78年ハード編下〕好評発売中! No.5〔79年ハード編下〕好評発売中!
No.3〔78年ソフト編〕 好評発売中! No.6〔79年ソフト編上〕好評発売中!
No.4〔79年ハード編上〕好評発売中! No.7〔79年ソフト編下〕好評発売中!

東京・代々木
工学社
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F ☎(03)375-5784(代)
振替口座 東京5-22510
株式会社 工学社

バックナンバーについて

現在，I/Oは'81年９月号を除き，すべて品切れになっております．バックナンバーをご希望の方は申し訳ありませんが，コピーサービスをご利用ください．コピーサービスは１頁20円です．

なお，THE BEST OF I/Oは在庫があります．ご利用ください．

年＼月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
76											← 合本①（品切）	
77	←	→	←	合本②（品切）	→	←	合本③（品切）		→	×	×	×
78	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
79	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
80	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
81	×	×	×	×	×	×	×	×	○			

×印＝品切れ　○印＝在庫有１冊￥500（送料込）
■印＝THE BEST OF I/Oに収録

■お申し込み方法

お申し込みは①題名　②NO.　を記入の上，下記宛へ
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1　ぜんらくビル５F　㈱工学社　バックナンバー係

THE BEST OF I/O

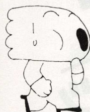
ザ・ベスト・オブ・アイオー

I/Oに掲載された主要記事を再編集しておとどけします．

- NO.1　78年〔ハード編上〕……定価　2,500円(〒300)
- NO.2　78年〔ハード編下〕……　〃
- NO.3　78年〔ソフト編〕……　〃
- NO.4　79年〔ハード編上〕……　〃
- NO.5　79年〔ハード編下〕……　〃
- NO.6　79年〔ソフト編上〕……　〃
- NO.7　79年〔ソフト編下〕……　〃
- NO.8　80年〔MZ-80活用研究〕定価　1,900円(〒300)
- 近刊 NO.9　80年〔PC-8001活用研究〕定価2,500円(〒300)

一緒に日本全国のマイコン・ファンのお手伝いをしましょう！

スタッフ募集



●I/O編集部員……全国のマイコン・ファンとともに楽しく役立つ誌面作りを．世界的有力マイコン誌の編集者として，フィロソフィーを持った方のご応募をお待ちしています．

《応　募　資　格》

★22才～28才の男子．
★BASIC，アセンブリ言語の知識が多少あり，回路図が読める方
★多少の英語読解力がある方．
★通勤時間１時間以内が可能な方．
★大卒の方(学科は問いません)．

《応　募　方　法》

直接お電話くださるか，または履歴書を工学社『人事係』にお送りください．

東京・代々木
工　学　社
〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1
ぜんらくビル5F ☎(03)375-5784(代)
振替口座　東京　5-22510
株式会社　工 学 社

工学社グループ：㈱工学社，㈱ＴＳＤ，㈱コムパック

Kohjinsha

●3万円以上御購入時、運賃は全国無料サービスです。
●クレジット・現金販売いずれもOK！

BIG PRESENT

工人舎はマイコンを15万円以上、お買い上げのお客様へI/O誌を毎月御自宅へ1年間無料でお届け致します。

エレクトロニクスの 沖電気

IF800モデル20
（カラーモニター付）
￥1,480,000

モデル20
（グリーンモニター付）
￥1,280,000

モデル10
￥370,000

モデル20（カラーモニター付）
（例）頭金 0円 36回払
初回 38,000円
2～36回 37,800円×35
ボーナス 1000,00円×6

NEC

PC-8006(増設RAM 16K)	￥ 9,800
PC-8011(拡張ユニット)	￥148,000
PC-8012(I/Oユニット)	￥ 84,000
PC-8023(9インチ・プリンター)	￥153,000
PC-8044(カラーTV用アダプター)	￥ 13,500
PC-8045(ライトペン)	￥ 60,000

基本システム
PC-8001・16Kメモリー ￥168,000
（例）頭金 0円 24回払
初回 9,680円
2～24回 8,600円×23

初級1
PC-8001・16Kメモリー ￥168,000
PC-8044(カラーTV用・アダプター) ￥ 13,500
Total ￥181,500
※40文字までしか使用出来ません。
（例）頭金 0円 24回払
初回 10,236円
2～24回 9,300円×23

初級2
PC-8001・16Kメモリー ￥168,000
PC-8050(グリーンモニター) ￥ 46,800
Total ￥214,800
※カラー表示ではありませんが80字まで使用出来ます。
（例）頭金 0円 24回払
初回 12,272円
2～24回 11,000円×23

中級2
PC-8001・16Kメモリー ￥168,000
PC-8048(12″標準カラーモニター) ￥ 88,000
PC-8091(モニター用ケーブル) ￥ 1,860
Total ￥257,860
※カラーモニターを使っての標準システムです。80文字使用可能。
（例）頭金 0円 24回払
初回 14,857円
2～24回 13,200円×23

PC-8046(9インチグリーンCRT) ￥ 35,800
PC-8091(カラーモニタ用ケーブル) ￥ 1,860
PC-8094(プリンター用ケーブル) ￥ 4,950
TK-85(トレーニングマイクロコンピュータ) ￥ 44,800

上級1
PC-8001・16Kメモリー ￥168,000
PC-8049(高解像度カラーモニター) ￥188,000
PC-8091(モニター用ケーブル) ￥ 1,860
Total ￥357,860
※最高級システムです。カラーグラフィックを充分に楽しんで下さい。
（例）頭金 0円 24回払
初回 18,757円
2～24回 18,400円×23

上級2
PC-8001・16Kメモリー ￥168,000
C14-2170(日立カラーモニタ) ￥168,000
PC-8091(モニター用ケーブル) ￥ 1,860
Total ￥337,860
※低価格で8049と同等のディスプレーが表示出来ます。
（例）頭金 0円 24回払
初回 19,357円
2～24回 17,300円×23

上級3
PC-8031(ミニフロッピー・ディスク) ￥310,000
PC-8033(ディスク用 I/Oポート) ￥ 17,000
Total ￥327,000
※143K バイトのディスクドライブが2台実装。
（例）頭金 0円 24回払
初回 17,424円
2～24回 16,800円×23

HAL ハル

プログラマブル・キャラクター・ジェネレーター

PCG8000〔MZ用〕 ￥44,800
MZ80K2は使用不可能
PCG8100〔PC用〕 ￥49,800

PCG8100（（例）頭金 0円 10回払
初回 5,778円
2～10回 5,500円×9）

Tandon mini Disk

￥75,000（要調整）

5インチ両面倍密度ミニフロッピー・ディスク（360Kバイト）技術説明書付

（例）頭金 0円 12回払
初回 7,750円
2～12回 7,000円×11

SEIKO

GP-80 ￥69,000
GP-80D EX ￥84,000
MZ 80 I/O 必要
GP-80D NEX ￥94,000
MZ 80 I/O 不要

PC用	I/Fケーブル	￥11,500
APPLE用	〃	￥19,800
日立用(LⅡ)	〃	￥24,000
PET用	〃	￥19,800
TRS用	〃I/F付	￥11,500
〃	I/Fなし	￥16,500
専用プリンタ用紙		￥2,200
GP80＋PC用I/Fケーブル		￥80,500

GP80＋PC用I/Fケーブル（（例）頭金 0円 12回払
初回 8,465円
2～12回 7,500円×11）

FUJITSU MICRO 8

予約受付中

本体	￥218,000
バブルホルダーユニット	￥ 85,700
バブルカセット	￥ 35,000
高解像度カラーCRT用ディスプレイ	￥188,000
カラーCRT用ケーブル	￥ 1,800
グリーンCRTディスプレイ	￥ 46,800
グリーンCRT用ケーブル	￥ 400
家庭用カラーテレビアダプタ	￥ 13,500
シリアルドットプリンタ	￥142,000
プリンタ用ケーブル	￥ 4,900
ミニフロッピィディスクユニット	￥313,000
ミニフロッピィアダプタ	￥ 17,000

本体
（例）頭金0円 24回払
初回 11,632円
2～24回 11,200円×23

KOHJINSHA NEW KD275シリーズ

Mini Floppy Disk-System

KD-275D PC8001用 ￥265,000
KD-275D ￥249,000
（2DISK, 720K, Byte, ケース, PS）
KD-275S ￥139,000
（1DISK, 360K, Byte, ケース, PS）
KD-275C（ケース, PS） ￥34,800

KD-275D PC8001用
（例）頭金0円 24回払
初回 14,475円
2～24回 13,600円

KD-275.D
（例）頭金 0円 24回払
初回 13,112円
2～24回 12,800円×23

接続方法	機種	インターフェース	etc.
	TRS80	拡張インターフェース(26-1140) ￥75,000	接続ケーブル ￥7,000 DOS2.3 ￥8,000
	MZ80	MZ80I/O ￥29,800 MZ80F・I/O ￥27,000	接続ケーブル ￥7,000 MZ80F・MD ￥10,000
	S-100コンピュータ	MDC100 ￥98,000	接続ケーブル ￥7,000 CP/M VER2.0 ￥58,000
	PC8001	PC8011 ￥148,000 又は PC8033 ￥17,000	接続ケーブル ￥5,000 システムディスク ￥5,000

KOHJINSHA
株式会社 工人舎
〒231
横浜市中区松影町2-7-21
☎045-662-0688（代表）
（クレジットの電話でのお申し込みは出来るだけ月～金曜日のAM9～PM5にお願いします。）

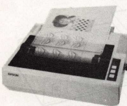
至中華街 至元町 至横浜 根岸線 至大船 石川町駅 北口 南口 勤労会館 工人舎販売店 1F 工人舎ショールーム 3F 至山手 亀ノ橋 GS レンタカー

営業時間
販売店
AM10～PM9 水曜定休
ショールーム
AM9～PM5 土・日曜定休

☎106 で交換手をお呼び下さい。ご注文の場合、電話番号(045-662-0688)をおっしゃれば、コレクトコール(料金は工人舎払い)出来ます。

EPSON

MP80	TYPE1	¥129,000
	TYPE2	¥142,000
MP80F/T	TYPE1	¥139,000
	TYPE2	¥152,000

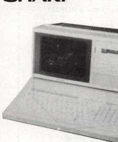


I/Fケーブル

PC用(Type2のみ)	¥3,000
PC ROM KIT	¥9,800
MZ用(ROM付)	¥28,000
APPLE用	¥25,000
MB6890用(Type2のみ)	¥13,000
TRS用(Type1のみ)	¥13,000

MP82 ¥149,000
MP100 ¥192,000

SHARP



MZ-80B 64K RAM ¥278,000
(例) 頭金 0円 24回払 初回 14,430円 2~24回 14,300円×23

MZ-8BG(グラフィックRAM I)	¥39,000
MZ-8BGK (拡張グラフィックRAM II)	¥39,000
MZ-80K2 32K RAM (完成品)(パーソナルコンピュータ)	¥198,000

(例) 頭金 0円 24回払 初回 12,212円 2~24回 10,100円×23

MZ-80BP (5ドットプリンター)	¥142,000
MZ-8BK,(拡張I/Oポート)	¥19,800
MZ-8BP5I(プリンター用I/Oカード)	¥17,400
MZ-8BP5C(プリンター用ケーブル)	¥8,600
Total	¥187,800

(例) 頭金 0円 24回払 初回 11,130円 2~24回 9,600円×23

MZ-80BF (フロッピーディスク)	¥298,000
MZ-8BK(拡張I/Oポート)	¥19,800
MZ-8BFI(フロッピー用I/Oカード)	¥38,000
MZ-8BFC(フロッピー用ケーブル)	¥8,700
MZ-8BDM(マスターディスケット)	¥10,000
Total	¥374,500

(例) 頭金 0円 24回払 初回 20,910円 2~24回 19,200円×23

MZ-80DU(MZ-80DUA+DUB)
14型カラーディスプレイユニット
8色カラー・256×192Dot.
24色カラー・128×192Dot.
¥294,000

システムディスク

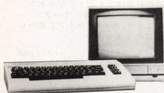
SD-1(MZ-80C用)	¥32,800
SD-2(プリンター用)	¥33,000
SD-3(ディスク用)	¥27,400
MZ-80SFD(シングルフロッピーディスク)	¥158,000
MZ-80 I/O・1(I/Oカード)	¥15,800
MZ-80T20A(マシンランゲージ・モニター)	¥6,000
システムプログラム(アセンブラー・エディター・ローダー・ディバッガー含)	¥20,000
MZ-80T10A(ハイスピードBASIC)	¥3,000
MZ-80MCR (マークカードリーダー)	¥198,000

commodore

VIC1000シリーズ

VIC-1001 (パーソナルコンピュータ)	¥69,800
VIC-1210 (3K RAMパック)	¥9,800
VIC-1530 (専用カセットドライブ)	¥14,800
Total	¥94,400

(例)頭金0円10回払 初回 10,710円 2~10回 10,400円×9

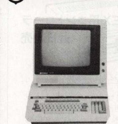


VIC-1211 スーパーエクスパンダー	¥24,800
VIC-1211M スーパーエクスパンダー(3KRAM付き)	¥29,800
VIC-1212 プログラマーズエイドパック	¥24,800
VIC-1010 エクスパンション・モジュール	¥34,800

他オプションは近日発売予定

HITACHI

MA5300(ディスク・ベーシック)	¥15,000
MP1030(ドットプリンター)	¥178,000
MP1040(ドットプリンター)	¥198,000
MP9765(プリンター・ケーブル)	¥10,000
MP3540(ミニフロッピー・ディスク)	¥298,000
MP1800(ミニフロッピー・I/F)	¥37,000
MP9717(拡張RAMカード)	¥30,000
MP9770(カラーディスプレイケーブル)	¥2,500
MP9780(RFモジュレーター)	¥29,800
MP3700(ライトペン)	¥49,800
C14-2170(カラーディスプレイ)	¥168,000
K12-2055P(モノクロディスプレイ)	¥49,800



ベーシックマスターレベル3
MB-6890 ¥298,000
(カラーグラフィック640×200Dot 32K RAM実装、CPU6809、RS232C、プリンターインターフェース内蔵)
(例) 頭金 0円 24回払 初回 16,116円 2~24回 15,300円×23

Tandy, apple II, commodore, SHARP, SORD, BLACK BOX, etc…

Tandy

TRS80+スタンダードCRT	¥178,000
TRS80+グリーンCRT	¥198,000
9"ラインプリンター	¥143,000
15"ラインプリンター	¥348,000
ミニフロッピーディスク No.1	¥128,000
〃 No.2	¥118,000
拡張インターフェース	¥75,000
プリンター用ケーブル	¥20,000
カセットレコーダー	¥16,000

Apple

Apple II J-Plus	¥358,000
DISK II(コントローラー付)	¥210,000
〃 (コントローラーなし)	¥190,000
Apple Tablet	¥288,000
PASCAL	¥160,000

Commodore

4032	¥298,000
4022	¥138,000
4040	¥318,000
8050	¥398,000
3040	¥298,000
C2N	¥14,800
IEEE488ケーブル	¥19,800

Sharp

PC3100S	¥250,000
PC3200S	¥390,000
PC1210	¥29,800
PC1211	¥43,000
CE121	¥6,500

SORD

M100ACE III/1D	¥370,000
M100ACE IV/1D	¥398,000
M203Mark III/1D	¥736,000
M223Mark III/1D	¥1,086,000

BLACK BOX

BLack Box-M I	¥698,000
BLack Box-M II	¥798,000

CRTディスプレー

CRX1000J (SANYO)	¥288,000
VG570 (VICTOR)	¥248,000
DDM-12C (SANYO)	¥46,800

XYプロッター

(渡辺測器) WX4671	¥250,000
WX4675	¥270,000
WX4637	¥870,000
WX4636	¥980,000

フロッピーディスク

YD274 (YE-DATA)	¥105,000
YD174D (〃)	¥180,000

KOHJINSHA CREDIT

○取扱範囲　日本全域(沖縄から北海道)
○取扱商品　当社取扱全製品
○販売対象　定職・定収入のある個人
(学生の方の場合は保護者の方を申し込み者にして下さい)
○金　額　3千円以上
○1回の支払額　3千円以上
○分割回数

分割回数(回)	3	6	10	12	16	18	20	24	30	36
手数料(%)	6	8	11	13	18	19	20.5	23.5	28.5	32.5

○ボーナス併用払　有の場合、(価格－頭金)の50%以内
○ボーナス回数　6回払からボーナス併用出来ます。
○　例(6回払－ボーナス1回、24回払－ボーナス4回)
○支払方法　①預金口座自動引落
②銀行振込
○決済日　①の場合 毎月27日 又は3日
②の場合 毎月末日
○頭　金　ナシからいくらでもOK！
○申し込み方法　下記の申込を郵送又は電話でOK！

クレジットシステムの流れ

○お客様の申込日から10日以内に遠方の方でも商品が届きます。

クレジット計算方法

(例)PC-8001+標準カラーモニタ+ケーブル
頭金0円 20回払
1. 278,860円(定価)×20.5%(手数料)=57,166
2. 278,860円+57,166=336,026
3. 336,026(支払合計額)÷20回=16,801円
4. 16,801円×20回ですが 100円未満は1回のお支払に加えて下さい。
5. 1円×19回=19円 16,801円+19円=16,820円(1回目支払額)
6. 1回目 16,820円 2回~20回 16,800円×19回

★頭金の支払い方法★

1. 現金書留
2. 銀行振込　横浜B/K元町支店 当座No.7512(株)工人舎

……キリトリ……

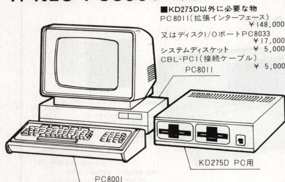
工人舎クレジット申し込み用紙

工人舎クレジット申込書	商品名					
販売価格	円	お支払回数	3・6・10・12・16・18・20・24・30・36回	頭金	無、	円
お支払方法	自動引落(B/K 支店) 銀行振込	ボーナス回数	回	支払額	円/1回	ボーナス月 12,1月/7,8月
名前		生年月日	年 月 日 才	電話	－	
住所		居住年数	年	配偶者	有・無	家族 名
お勤め先		電話	－ －	営業内容		お勤め年数 年
その住所		ご住居	自己所有・家族所有・借家・寮・社宅・アパート		I/O 9月号	

★クレジット申し込みの注意　申し込み者が20才未満又学生の方の場合は保護者の方を申し込み者にして下さい。

1. NEC PC8001 対応

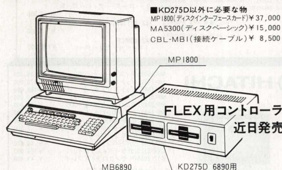
■KD275D以外に必要な物
PC8011(拡張インターフェース) ￥148,000
又はディスクI/OポートPC8033 ￥17,000
システムディスケット ￥5,000
CBL-PC1(接続ケーブル) ￥5,000



PC8001対応のKD275Dはケースの内部にCPUを搭載したインタフェースを内蔵、完全なインテリジェントタイプのデュアルミニディスクユニットです。両面倍密のディスクを採用1ドライブ280Kバイト、2ドライブで560Kバイトの容量を保持しています。ソフトウェアーはNEC製と完全にコンパチブルです。

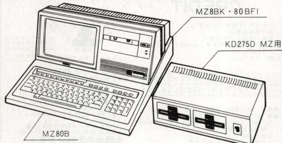
2. HITACHI MB6890 対応

■KD275D以外に必要な物
MP1800(ディスクインターフェースカード) ￥37,000
MA5300(ディスクベーシック) ￥15,000
CBL-MB1(接続ケーブル) ￥8,500



MB6890対応のKD275Dは日立製MP1800(フロッピーディスクコントローラ)を介して接続しMA5300により供給されるディスクベーシックがそのまま駆動することが出来ます。1台当りの容量は日立製と同じく164Kバイト(2ドライブ)です。

3. SHARP MZコンピュータ 対応



MZ80K・K2・C対応のKD275DはMZ80・I/O(ユニバーサルI/O)にMZ80F・I/O(フロッピーディスクインターフェース)を介して接続します。MZ80B対応のKD275DはMZ8BK(拡張I/Oポート)にMZ80BFI(フロッピー用I/Oカード)を介して接続します。両者の場合標準ドライブユニットと全く同じ使用方法となります。

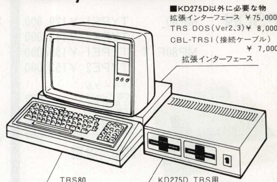
■KD275D以外に必要な物

●MZ80K・K2・C
MZ80・I/O(ユニバーサルI/O) ￥29,800
MZ80F・I/O(フロッピーディスクI/O) ￥27,000
MZ80F-MD(マスターディスケット) ￥10,000
CBL-MZ1(接続ケーブル) ￥7,000

●MZ80B
MZ8BK(拡張I/Oポート) ￥19,800
MZ80BF1(フロッピー用I/O) ￥38,000
MZ8BDM(マスターディスケット) ￥10,000
CBL-MZ2(接続ケーブル) ￥8,500

4. Tandy TRS80 対応

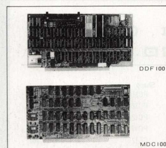
■KD275D以外に必要な物
拡張インターフェース ￥75,000
TRS DOS(Ver2.3) ￥8,000
CBL-TRS1(接続ケーブル) ￥7,000



TRS80対応のKD275Dは拡張インターフェースを介して接続します。記録方式はTRS80専用フロッピーと同じ単密度になりますがインターフェースのドライブセレクトラインを利用してディスケットの裏面、つまり表面を使用する事が出来ます。1台のドライブユニットで2台分の役目をはたすことになります。
㊟TRS DOSのBack up命令は0↔2、0↔3、1↔2、1↔3のみ、使用することができます。(同一ドライブで裏から表もしくは表から裏のBack upは出来ません。)

Aドライブ ─ ドライブ0表面 / ドライブ1裏面
Bドライブ ─ ドライブ2表面 / ドライブ3裏面
(Sの時は0、1ドライブ)

5. S-100 COMPUTER 対応



S−100コンピュータ対応のKD174・275のコントローラとしてDDF100・MDC100が用意されており、ソフトウェアサポートもCP/MにBIOSを付属させておりますので簡単にCP/Mマシンを作る事が出来ます

・DDF100(KD174D用) ￥120,000
・MDC100(KD275用) ￥98,000
・CP/M VER2.2 ￥58,000

KD174D 仕様

ディスクドライブ	YEデータ YD174D
記憶容量	1.6Mバイト(UN FORMATTED) 1 Mバイト(FORMATTED)
ドライブ形式	シングルドライブ
トラック密度	48 TPI
トラック総数	154
記録方式	MFM
転送速度	500K bit/sec
電源	AC100V 50/60Hz 65VA (50/60変更時はプーリー・ベルト交換必要)
寸法	254(W)×470(D)×178(H)mm
重量	10kg

KD275 仕様

ディスクドライブ	YEデーター YD274
記憶容量	PC8001――560Kバイト(KD275Dタイプ) MB6890――164Kバイト(KD275Dタイプ) MZ80C・K2・K――280Kバイト(KD275Dタイプ) MZ80B――572Kバイト(KD275Dタイプ) TRS80――360Kバイト(KD275Dタイプ)
ドライブ形式	デュアル・シングルの両タイプ
電源	AC100V 50/60Hz 35VA (PC対応は70VA)
寸法	386(W)×280(D)×140(H)mm
重量	7kg(PC対応は9kg)





あなたのマイコンを飛躍させる 工人舎KDディスクシリーズ

PC8001用両面倍密度サポート KD275D 560Kバイト / KD275S 280Kバイト

KD275 360KB max 新型ミニフロッピー・ディスク

***NEC*・HITACHI・SHARP・Tandy Radio Shack**

〈FLEX搭載 レベル3用 KD275 近日発売〉

豊富なインターフェースのKDディスクシリーズ。売れているからこその大量生産、そしてお求めやすい価格。いまKD275ユーザーが続々増えています。それにNEC「PC8001」、HITACHI「MB6890」、SHARP「MZ80」、Tandy「TRS80」、OTHER「S-100」コンピュータ全てに接続できるようにラインナップも充実。PC8001用はI/F内蔵、その他は専用コントローラーの使用でワンタッチに接続。あなたのパーソナルコンピュータが瞬時にディスクコンピュータに変身します。

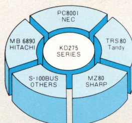
〈PRICE〉

PC8001用：D Type ￥265,000
S Type ￥185,000

MB6890、MZ80、TRS80、S-100用：
D Type ￥249,000
S Type ￥139,000

MDC100(S-100コントローラ)：
￥98,000

KD275C（ケース・電源組込）：
￥34,800



KDディスクシリーズ



KD174 1.2MB max スタンダードフロッピー・ディスク

新発売！ 日立レベル3用FLEX搭載(500Kバイト/1基)

今迄の片面単密度ドライブに比べ2～4倍の記憶容量をもち、IBMフォーマットにおいて両面シングルデンシティの場合0.56Mバイト、両面ダブルデンシティの場合1.2Mバイトの大容量を保持します。また4台までのディジィチェイン接続可能。MAX容量は4.8Mバイトになります。S-100コンピュータ用コントローラーは当社で用意しております。その他のコンピュータへの接続も当社で技術サポートをします。

〈PRICE〉

KD174D……………… ￥229,000
KD174C(ケース・電源組込)…… ￥49,800
KD174D(MB6890用)…… ￥385,000
(FDC BOARD, MONITOR BOARD, FLEX-DOS, KD174D, Cable一式)

 KOHJINSHA

株式会社 工人舎

●本社 〒231 横浜市中区松影町2－7－21 ☎(045)662－0688代
●東京営業所 〒101 東京都千代田区神田淡路町1-1 神田クレストビル304号 ☎(03)257－0248
●横浜ショールーム 〒231 横浜市中区松影町2－8－6 横浜エレベーター3F ☎(045)662－0688
●名古屋営業所 〒454 名古屋市中川区西日置2-3-5 名鉄交通ビル4F ☎(052)332－2461

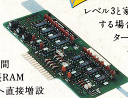
全国システムグループ(販売代理店)●フロイデ産業㈱☎03 257 0246 東京都千代田区神田淡路町1-1 神田クレストビル303号●㈱システムラボ福井☎0776-35-5502 福井市大島町前浜409 ●第一電子システム㈱☎0534 74-4020 浜松市住吉5-26 19 ●青電舎☎0862 75-5000岡山市祇園433-6 ●㈲サン・システム☎0552-32-1391 甲府市中央2-9-5 ●㈱イナハラ事務機☎06-531-8721 大阪市西区阿波座南通2-45 ●㈱ワイズ・パーソナルコンピュータ☎0958-49-2136長崎市中園町21-21 ●㈱ユニ・システム☎0822-49-9032広島市中町7-34小町ビル3F ●㈱ピコ・システム☎0862 43 1035岡山市新保757 2 ●㈲電子センター秋田 ☎0188 64-6058秋田市大町6-1-16

I/O
昭和56年9月号
第6巻第9号　通巻59号　昭和56年9月1日発行（毎月1回1日発行）
昭和54年9月7日国鉄首都特別承認雑誌第四五六六号
昭和52年1月11日第三種郵便物認可
定価　四三〇円

いいもの、もらえる、ビッグなチャンス！

下記プレゼント品の中からいずれか1点を差し上げます。

拡張RAMカード



レベル3本体のメモリー空間を広げる16Kバイトの拡張RAMカード。本体のスロットへ直接増設できます。

VHFカラーコンバーター



レベル3と家庭用テレビを接続する場合に必要となるアダプター。ご家庭のテレビを使って手軽にレベル3が作動できます。

ジョイスティック



ゲームの楽しさを倍増。パドルを動かすだけで、いろいろな画面操作をします。

ビデオソフト



ドラマ形式で構成された「ベーシックプログラムの基礎」。ビデオで楽しくBASICが学べるVHS方式のビデオソフトです。

漢字プロセッサー



レベル3に漢字作成機能をプラス。手軽に漢字・カナまじり文の作成、プリントアウトができるソフトプログラムです。

ベーシックマスター ビッグなプレゼント

7月21日〜9月20日 実施中

下記システムをお買い上げの方全員に素敵なプレゼントを進呈中!!

期間中に、レベル3とカラーディスプレイのシステム、またはミニ・フロッピーシステムをお買い上げの方全員にもれなく、上記5点のプレゼント品の中からいずれか1点を差し上げます。詳しくはお近くのベーシックマスター取扱店へどうぞ。

ひらがな・カラー表示ができる

ベーシックマスター レベル3　MB-6890 ¥298,000

カラーディスプレイ　C14-2170 ¥168,000



くらしを豊かに…「日立新技術シリーズ」

日立の新技術・新アイデアから生まれた、代表商品です。このエレクトロニクスの基本技術は、日立パーソナルコンピューターに共通して生かされています。

品質を大切にする〈技術の日立〉

日立パーソナルコンピューター

HITACHI

上手に使って上手に節電

高速処理、高記憶容量。使いやすい外部記憶装置。

ミニ・フロッピーディスク……MP-3540 ¥298,000
ミニ・フロッピーディスクカード……MP-1800 ¥37,000
ディスクベーシック……MA-5300 ¥15,000

体験して、新発見！

レベル3の世界を100％満喫していただけます。ぜひご来場ください。

■「TEACH IN BASIC '81」開催のお知らせ
●9月4日、5日、6日　10：00〜18：00
会場　電化センター　マルビシ内
　　　愛媛県新居浜市昭和通3丁目
お問い合わせ　☎(0897) 33-9365

日立家電販売株式会社　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館) TEL(03)502-2111
日立クレジット株式会社　〒105 東京都港区西新橋2-15-12(日立愛宕別館) TEL(03)503-2111

お求めは、お手軽なお支払い **日立のクレジット**

★ご購入金額から頭金を差引いた金額が1万2千円から100万円までの場合、クレジットがご利用いただけます。
★日立ベーシックマスターには保証書がついています　ご購入の際には必ず記入事項をご確認のうえ、お受取りになり、大切に保存してください　★日立パーソナルコンピューターについてのお問い合わせは、お近くのベーシックマスター取扱店またはGAIN 〒101 東京都千代田区外神田1-15-16(ラジオ会館7F)(03)253-1405へお気軽にどうぞ。

雑誌01473-9




I/O

1981



9



特集 パーコンとパワーアップする！

［チェス・プログラム］



工学社